Domestic Science.

ગૃહવ્યવસ્થા

એટલે

શારીરિક શાસ્ત્ર અને આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો
તેમજ અકસ્માત્ તથા ઘરની સંભાળને લગતા
વિષયોની માહિતી આપનારૂં પુસ્તક.

રચી પ્રસિદ્ધ કર્તા,
ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ,
બી. એ. બી. એસસી. એસ. ટી. સી. (ઑનર્સ)
પહેલા આસી. માસ્તર, હાઇસ્કૂલ, મહાલક્ષ્મી
ટ્રેનિંગ કૉલેજ ફૉર વીમેન,
અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી. પ્રત ૧૦૦૦.

સંવત્ ૧૯૬૯. સને ૧૯૧૩.

કિંમત રૂ. ૦-૧૨-૦

અર્પણપત્રિકા.



મારા પૂજ્ય વિદ્યાગુરુ મહેરબાન એ. એમ.
મસાણી સાહેબ.
એમ. એ. બી. એસસી; મિનિસ્ટર ઑવ્ એડયુકેશન
વડોદરા રાજ્ય.

આપે મારા ઉપર વિદ્યાદાન આદિ કરેલા
અનેક ઉપકારોનાં મીઠાંમધુરાં સ્મરણાર્થે
આ 'ગૃહવ્યવસ્થા'નું પુસ્તક
આપને અર્પણ કરી કૃતાર્થ
થાઉં છું.

આપનો આજ્ઞાંકિત શિષ્ય,
ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ.



અમદાવાદ
ધી "ડાયમંડ" જ્યુબિલી પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં
પરીખ દેવીદાસ છગનલાલે છાપ્યું.

પ્રસ્તાવના.

૧. સ્ત્રીઓ માટેની ટ્રેનિંગ કૉલેજના સુધારેલા અભ્યાસક્રમમાં ત્રણે વર્ષને માટે **" ગૃહવ્યવસ્થા "** ને લગતા જે વિષયો નક્કી કરવામાં આવ્યા છે, તેનો આ પુસ્તકમાં સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. આ વિષયોને લગતી માહિતી આપનારા, એકાદ ખાસ પુસ્તકની –'ટેક્સ્ટ બુક'ની–ઘણી જરૂર છે, એમ મને મારા અનુભવ દરમિઆન લાગ્યું. આવી જરૂરીઆત પૂરી પાડવી એ આ પુસ્તક લખવાનો **મુખ્ય અને પ્રથમ ઉદ્દેશ** છે.

૨. આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વોનું શિક્ષણ આપવાની જરૂર કેળવણીખાતાએ સ્વીકારી છે, અને તેથી " આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો " એ નામનું પુસ્તક ગુજરાતી શાળાનાં ઉપલાં ધોરણોમાં 'ટેક્સ્ટ બુક' તરીકે ચલાવવામાં આવે છે. આ **'ગૃહવ્યવસ્થા'** ના પુસ્તકમાં 'આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો' માં આપેલા બધા વિષયોને લગતી માહિતીનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે, એટલુંજ નહિ, પણ છોકરા કરતાં છોકરીઓને આરોગ્યવિદ્યાના જ્ઞાન ઉપરાંત ખાસ કરીને ગૃહવ્યવસ્થાને લગતા જ્ઞાનની પણ ઘણી જરૂર છે, તેથી છોકરીઓને ખાસ ઉપયોગી એવા પણ કેટલાક વિષયો આપેલા છે. આથી કરી છોકરા અને છોકરી માટેનાં પ્રાથમિક શાળાનાં ઉપલાં ધોરણોમાં આ પુસ્તકનો ઉપયોગ થાય એ આ પુસ્તક લખવાનો **બીજો** ઉદ્દેશ છે. 'આરોગ્યવિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વો' ને ખસેડી તેની જગા લઈ લેવા આ પુસ્તક માગતું નથી, છતાં તે પુસ્તકની પૂરવણીરૂપે કે મદદરૂપે આ પુસ્તકનો છૂટથી ઉપયોગ થાય, અગર અમુક છટ રૂપમાં અપાએલી વિશેષ અને સવિસ્તર હકીકત ખાતર, જ્યાં જ્યાં ઠીક લાગે કે જરૂર જણાય ત્યાં ત્યાં **સ્વતંત્ર 'ટેક્સ્ટ બુક' તરીકે પણ** ઉપયોગ થાય તો પ્રાથમિક શાળાના વિદ્યાર્થીને લાભ થયા વિના રહે નહિ એવું લેખકનું અંતઃકરણપૂર્વક માનવું છે.

૩. હાઇસ્કૂલોમાં ચલાવવાનો ‘સાયન્સ’ (વિદ્યા) ને લગતો નવો અભ્યાસક્રમ નામદાર સરકાર તરફથી નક્કી થઈ બહાર પડી ચૂક્યો છે. તેને લગતાં પુસ્તકો અંગ્રેજી ભાષામાં કેળવણીખાતા તરફથી કે બીજી સંસ્થા તરફથી બહાર પડવા દરેક વકી છે; અહીં તો શારીરિક શાસ્ત્ર, આરોગ્યવિદ્યા, અને અકસ્માતને લગતા વિષયો **ગુજરાતી ભાષામાં** આપવા પ્રયત્ન કર્યો છે. હાઇસ્કૂલોમાં આ પુસ્તક શી રીતે ઉપયોગી થઈ પડે તેનો ટુંક ખુલાસો આવશ્યક છે. જે વિદ્યાર્થીને ‘સાયન્સ’ નો વિષય માતૃભાષાદ્વારા વાંચી યથાર્થ સમજવાની જરૂર હોય, અગર જે શિક્ષકોને, વિદ્યાર્થીના અંગ્રેજી ભાષાના ઓછા સંસ્કારને લઇને, ગુજરાતી ભાષામાં શિક્ષણ આપવાની જરૂર લાગતી હોય, તે સઘળાને આ પુસ્તક ઉપયોગી, માર્ગદર્શક અને આવકારદાયક થઈ પડશે એવી આશા છે.

૪. જેટલો ભાગ ઝીણા અક્ષરે છાપેલો છે તે ઓછો ઉપયોગી છે, એમ સમજવું નહિ. કેટલીક વેળા તો તે મોટા અક્ષરમાં છાપેલા ભાગ કરતાં વિશેષ ઉપયોગી માલુમ પડશે.

૫. ટ્રેનિંગ કૉલેજનો, અને છોકરાછોકરી માટેનાં ગુજરાતી ઉપલાં ધોરણોમાં ચાલતો અભ્યાસક્રમ પાનાં ૧૭૨ થી ૧૭૫ ઉપર આપેલો છે. અભ્યાસક્રમમાં આવતા વિષયો આ પુસ્તકમાં કયાં કયાં વાંચવા તેનો ખુલાસો, અનુક્રમણિકા જોઈ જવાથી, આપોઆપ થઈ જશે.

૬. રા. સ્નેહી ભાઇશ્રી કવિચિત્રકાર ફુલચંદ ઝવેરદાસ શાહનો આકૃતિઓ ચીતરી આપવા માટે, અને રા. સ્નેહી ભાઇશ્રી હિંમતલાલ ગણેશભાઈ અંજારીઆ, એમ. એ., એલ. એલ. બી. નો (બ્લૉકસ) તૈયાર કરાવી આપવા તેમજ આ પુસ્તક સંબંધે કેટલીક અગત્યની સૂચના કરવા માટે અંતઃકરણપૂર્વક આભાર માનું છું.

કર્તા.

અનુક્રમણિકા.

વિષય.	પાનું.

વિષય.	પાનું.

વિષય. પાનું.

વિષય. પાનું.

સુધારોવધારો.

સુધારો.

પાનું.	લીટી.	અશુદ્ધ.	શુદ્ધ.
૧૦	૧૦	બહારના	બહારની.
૪૦	૧૦	૮૧.૧	૮૭.૧
૪૫	૨૨-૨૩	બાળયાથી	બાળવાથી.
૪૭	૨૫	૧.૮	૧૮
૫૯	૧૩	તા	તો.
૭૧	૪	ઑક્સિજન	ઑક્સિજન.
૭૫	૧૩	બનાવનારો	બતાવનારો.
૮૪	૧૧-૧૨	ઉચ્છ-વાસ	ઉચ્છ્વાસ.
૮૯	૧૩	સફ્દ	સફેદ.
૯૫	ફુટનોટ	બને હાથ (ખભાસાથે) બે વખતને બદલે એક વખત વાંચવું.	
૧૦૪	૧૧	અગેજ	અંગ્રેજ.
૧૦૬	૧૦	અયયવ	અવયવ.
૧૩૦	૨૩	ઠકું	ઠંકું.
૧૪૪	૨૫	આવ	આવે.
૧૫૦	૧૮	પૈમાં	પાઈમાં.
૧૭૬	૨	Domestic Economy	Domestic Science.

વધારો.

ઝેર અને તેના ઉપાય—અફીણ, ભાંગ, ગાંજો, અને ધતૂરો એ વિશેષ પ્રમાણમાં ઘણા ઝેરી પદાર્થો છે. હિંદુસ્તાનમાં આ જાતનાં ઝેરોથી ઘણાં ખુન અને આપઘાત થાય છે. અફીણનું ઝેર ઉતારવાના ઉપાય સામાન્ય રીતે ઉપરનાં બધાં ઝેર ઉતારવાના કામમાં આવે છે. માટે '**અફીણ**'**નું ઝેર ઉતારવાના ઉપાય** ટુંકામાં આપ્યા છે.

ઉપાય—૧. ઉલટી કરાવવી. ૨. ગરમ કૉફી પીવરાવવી. ૩. દરદીને સુવા દેવો નહિ; જરૂર પડે તો હાથ પકડી ચલાવ્યા કરવો. ૪. મોં પર ઠંડું પાણી રેડયા કરવું. ૫. હાથપગને ગરમ રાખવા. ૬. ઑક્સિજન વાયુનો શ્વાસ લેવડાવવો. ૭. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી.

પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટ. કોલેરાના દરદીને પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું આછા ગુલાબી રંગનું પાણી ચમચી ચમચી પાવું. અફીણના ઝેરના ઉતાર તરીકે પણ આછા ગુલાબી રંગનું પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું પાણી અકસીર ઇલાજ છે. દરદીને દર અર્ધા કલાકે ત્રણચાર વખત એક એક પ્યાલો આ પાણી પાવું. દરદી ઉલટી કરી નાખે તોપણ પાવું. કોઇ પણ પ્રકારે ઉલટી થવાથી લાભજ છે.



ગૃહવ્યવસ્થા

સંવાદ ૧.

શિઆળાની એક સવારે જાહ્નવીશંકર માસ્તર પોતાની સ્ત્રી અને બાળબચ્ચાંઓ સાથે સગડી પાસે તાપતા હતા. કોલસા ચેતવવા પંખો નાખ્યો, એટલે પવન લાગવાથી તે ઉતાવળે સળગવા લાગ્યા, તે જોઈ તેની નાની દીકરી વનમાલિકા એકદમ બોલી ઉઠી. બાપાજી, બાપાજી, આ પવન ક્યાંથી આવે છે?

જાહ્નવીશંકર—બેન, આ પવન આપણી આસપાસની હવા છે. આ પંખો હલાવવાથી હવા ધકેલાય છે, એટલે તે હાલે છે, અને તેવી **ચાલતી હવાને આપણે પવન કહીએ છીએ.**

વનમાલિકા—બાપાજી, આપણી આસપાસ હવા હોય તો તે દેખાય નહિ? આ આખો ઓરડો ખાલી દેખાય છે ને શું?

જાહ્નવીશંકર—આ ઓરડામાંની હવાને આપણે જોઈ શકતા નથી એ ખરૂં, પણ તેને પંખા વડે હલાવીએ, તો તે આપણા શરીર તેમજ તેની આસપાસની વસ્તુ સાથે અથડાય છે, ને તેથી અહીં હવા છે, એમ સાબીત થાય છે.

નવમાલિકા—(એકદમ બોલી ઉઠે છે). વીનુબેન, પવનથી પાંદડાં હાલે છે, ધૂળ, કાગળ, કપડાં, વગેરે ઊડે છે, એ સઘળું શું તેં નથી જોયું? વળી વહાણને અને પવનચક્કીને ચલાવનારૂં બળ એ પવન સિવાય બીજું કશું નથી એ શું તું નથી જાણતી?

વનમાલિકા—આ અને આવાં અનેક કામ કરનારૂં બળ, માત્ર ચાલતી હવાજ છે એ તો હું અત્યારેજ સમજી.

જાહ્નવીશંકર—(પોતાના છોકરા આનંદને) વારૂ, આનંદ, તુંજ કહેની કે આ કાચના પ્યાલામાં હવા છે, એ શી રીતે બતાવી શકાય ?

આનંદ—(વનમાલિકાને) બેન, ઉતાવળે એક ડોલમાં પાણી ભરી લાવ, અને નવમાલિકા બેન, તું આ પ્યાલો પકડી રાખ. (પાણીની ડોલ આવ્યા પછી) બેન, હવે તું આ પ્યાલાને બરાબર સીધો પકડી પાણીમાં ઉંધો વાળ.

નવમાલિકા—ભાઈ, આ પ્યાલા ઉપર ભાર દઈ નીચે દબાવું છું, છતાં તેમાં પાણી ઉપર ચઢતું જણાતું નથી એ શું ?

આનંદ—નવમાલિકા બેન, તું તારા હાથમાંના પ્યાલાને પાંણીમાં થોડે સુધી સીધો ને સીધો નીચે દબાવ; પછી તેને જરા આડો નમાવ, અને પછી શું થાય છે, એ તમે બંને બેનો મને કહો. (બંને બેનો સાથે બોલી ઉઠે છે) ભાઈ, ભાઈ, જુઓ તો ખરા, પાણીમાં 'બુડ, બુડ,' 'બુડ, બુડ,' એવો અવાજ થાય છે.

આનંદ—અને આ પાણીની સપાટી ઉપર જરા નજર કરો: શું નીકળતું દેખાય છે ?

(બંને બેનો)—એ તો પરપોટા છે.

આનંદ—પ્યાલામાંની હવા પાણીમાં થઈને બહાર નીકળી જાય છે, ત્યારે 'બુડ, બુડ,' એવો અવાજ થાય છે, અને પાણીમાંથી બહાર નીકળતાં નીકળતાં તે હવા, સપાટીના પાણીને ઉપર ધક્કેલે છે, એટલે પાણી ઉછળતું જણાય છે. પાણીના પાંતળા પડ નીચે હવા ભરાઈ રહે છે, ત્યારે પાણીના પરપોટા બાઝે છે, અને તેવા પરપોટામાંથી હવા નીકળી જઈ, બહારની હવા સાથે મળી જાય છે, ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે પાણીના પરપોટા ફૂટી ગયા.

વનમાલિકા—ઓહો! ત્યારે તો એમજ કહોને કે **હવા એ આંખે ન દેખી શકાય તેવો પાતળો પદાર્થજ છે.** પ્યાલામાં હવારૂપી પદાર્થ હાજર હોય, ત્યાંસુધી તે જગામાં પાણીરૂપી પદાર્થ દાખલ થઈ શકે નહિ.

નવમાલિકા—ખરૂંજ તો; આ મેજના જે ભાગ ઉપર ચોપડી પડી છે, તેજ ભાગ ઉપર તે ચોપડીને લઈ લીધા વિના, બીજી કોઈ વસ્તુ નજ મૂકી શકાય. ખુરસીની બેઠક ઉપરથી જ્યાંસુધી એક માણસ ઉઠી ન જાય, ત્યાંસુધી તેજ બેઠક પર બીજો બેસી શકે નહિ.

જાહ્નવીશંકર—ત્યારે આજે જે કંઈ કર્યું તેનો અર્થ એટલોજ છે કેઃ—

૧. આપણી આસપાસ ચોતરફ હવા છે.
૨. તે દેખી શકાતી નથી, પણ તે હાલે છે, ત્યારે તે પવન કહેવાય છે.
૩. પવન કેટલાક પદાર્થોને હલાવે છે-પાંદડાં, ધૂળ, કાગળ વગેરેને-તેવીજ રીતે વહાણને પણ તેજ ચલાવે છે, અને પવનચક્કી પણ પવનથીજ ચાલે છે. પવનના આ ગુણને લીધે તેની પાસે ઘણાં ઘણાં કામ કરાવાય છે.
૪. તે પાણીમાં થઈને બહાર નીકળી જાય છે તે પરથી આપણે તે જાણી શકીએ છીએ; અને દરેક પદાર્થ જેમ જગા રોકે છે તેમ તે પણ જગા રોકે છે. દરેકે દરેક જગા-જેમાં બીજું કશું ન હોય તે-હવાથી ભરેલી હોય છે.

સંવાદ ૨.

જાહ્નવીશંકર—શાંતિભાઈ, તું તારૂં મોં અને નાક થોડી વાર બંધ રાખી જો, અને પછી શું થાય છે, તે મને કહે.

શાંતિ—બાપાજી, આમ કરવાથી મને ઘણી મુંઝવણ થાય છે, અને લાગે છે કે જો હું આ મુજબ જરા વધારે વાર કરૂં તો નક્કી ગુંગળાઈ મરૂં.

વનમાલિકા—બાપાજી, ગુંગળાઈ મરીએ એટલે શું?

જાહ્નવીશંકર—બેન, તું જાણે છે કે આપણી આસપાસ હવા છે, અને તે હવાનો આપણે બધાં શ્વાસ લઈએ છીએ. આ હવામાં એક જાતનો વાયુ છે, તેથી આપણી જિંદગી નભે છે. તે વાયુ ન હોય તો આપણે મરી જઈએ. આ વાયુને **'ઑક્સિજન'** વાયુ કહે છે. નર્યા ઑક્સિજનનો શ્વાસ લેવો ફાવતો નથી, કારણ કે તે ઘણો જલદ છે. વનમાલિકા, છાશ બહુ ખાટી હોય તો તેને મોળી પાડવા આપણે શું કરીએ છીએ?

વનમાલિકા—તેમાં થોડું પાણી ઉમેરીએ છીએ.

(કંઈક સમજી હોય તેમ) બાપાજી, શું ત્યારે 'ઑક્સિજન' વાયુને મોળો પાડવા તેમાં કંઈ બીજું ભેળવેલું છે?

જાહ્નવીશંકર—બેન, તારૂં અનુમાન બરાબર છે. ઈશ્વરે આપણું રક્ષણ કરવા ખાતર એ જલદ વાયુની અંદર **'નાઇટ્રોજન'** નામના એક બીજા વાયુનું મિશ્રણ કરેલું છે.

વનમાલિકા—ઓહો! ત્યારે તો પ્રભુની શી ખુબી! શી ચતુરાઈ! અને આપણા બધાં ઉપર કેટલી બધી મહેર!

જાહ્નવીશંકર—ખરૂંજ; પણ વનમાલિકા, તું તારૂં મોં બંધ રાખી, તારા નાક આગળ તારો હાથ ધર જોઈએ. તારા હાથને કંઈ લાગતું જણાય છે, વારૂ?

વનમાલિકા—હાજી, મારા હાથની સાથે નાકમાંથી બહાર નીકળતો ગરમ વાયુ અથડાય છે.

જાહ્નવીશંકર—ઘણું સારૂં; આપણે મેાં અને નાક વાટે હવાનેા શ્વાસ લઈએ છીએ, અને તેજ રસ્તે એક જાતનેા ગરમ વાયુ બહાર કાઢીએ છીએ. જો આપણે બહારની હવાનેા શ્વાસ ન લઈએ, તેા આપણે મુંઝાઈને થેાડી વારમાં મરી જઈએ. હવાનેા શ્વાસ લીધા વિના મુંઝાઈને મરી જવું, તેને ગુંગળાઈને મરી જવું કહે છે; પણ શાંતિ, જે હવાનેા શ્વાસ લઈએ છીએ, અને જે વાયુ બહાર કાઢીએ છીએ, તે એકજ હશે કે કેમ? (શાંતિને વિચારમાં પડેલેા જોઈ)

નવમાલિકા—બાપાજી, રજા આપેા તેા એ વાત હું શાંતિભાઈને સમજાવું. અમારી નિશાળમાં અમારા શિક્ષકે ગઈ કાલેજ એ બાબત અમને પ્રયેાગદ્વારા શીખવી હતી.

જાહ્નવીશંકર—હા, બેન, ઘણી ખુશીથી સમજાવ.

નવમાલિકા—(રજા લીધા પછી) ભાઈ, શાંતિ, પાનમાં ખાવાનેા ચૂનેા જે માટલીમાં પલાળ્યેા છે, તે માટલીમાંથી ઉપર ઉપરથી થેાડું નીતરેલું પાણી આ કાચના પ્યાલામાં લાવ અને વનમાલિકા, દેાડ જોઉં, તું બાપાજીના મેજ ઉપરથી એક કલમ-પેાલું બરૂ-લાવ.

(શાંતિ અને વનમાલિકા દેાડતાં જાય છે, અને મંગાવેલી વસ્તુએા લાવે છે.)

નવમાલિકા—શાબાશ, શાબાશ, તમે બંને આ વસ્તુએા જોતજોતામાં લાવ્યાં ને શું! વનમાલિકા, તું જે નીતર્યું પાણી ચૂનાની માટલીમાંથી લાવી તેમાં અને પીવાના પાણીમાં કંઈ ફેર છે ખરેા ?

વનમાલિકા—ફેર તેા ખરેાજ તેા. માટલીમાંનું પાણી દેખાય છે ચેાકખું, પણ તે ચૂનાની માટલીમાં હતું, એટલે તેમાં થેાડેાઘણેા ચૂનેા ભળ્યેા હેાવેા જોઈએ.

નવમાલિકા—પણ તે શી રીતે સાબીત કરાય ? (વનમાલિકા વિચારમાં પડે છે એટલે) બેન, પહેલાં તારી જીભ ઉપર પીવાના પાણીનાં

એકએ ટીપાં મૂકી જો, અને પછી આ નીતર્યા પાણીનાં મૂકી જો. હવે કહે, તને કંઈ તફાવત જણાય છે ?

વનમાલિકા—હા, બેન; નીતર્યા પાણીમાં ચૂનાનો સ્વાદ આવે છે, અને પીવાના પાણીમાં તેવો સ્વાદ નથી. મને લાગે છે કે પાણીમાં જેમ ખાંડ અને મીઠું ઓગળી જાય છે, તેમ તેમાં ચૂનો પણ ઓગળતો લાગે છે.

નવમાલિકા—ચૂનો ગળાઉ છે ખરો, પણ મીઠા અને ખાંડ જેટલો નહિ. બેન, આ કાચના પ્યાલામાં ચૂનાનું નીતર્યું પાણી છે, તેને થોડી વાર હલાવ હલાવ કર, અને તેમાં કંઈ ફેરફાર જોવામાં આવે તો મને કહે.

વનમાલિકા—(થોડી વાર પછી) આ નીતર્યા પાણીમાં કંઈ પણ ફેરફાર થયો જણાતો નથી.*

નવમાલિકા—ભાઈ, શાંતિ, તું જરા આ તરફ આવ, અને તારી પાસે જે પોલું બરૂ છે, તેમાંથી આ નીતર્યા પાણીમાં થોડી વાર આસ્તે આસ્તે ફૂંક.

વનમાલિકા અને શાંતિ-(થોડી વાર પછી, આશ્ચર્યથી) જુઓ ! જુઓ ! નવમાલિકા બેન, આ પાણી તો દૂધ જેવું ધોળું થઈ ગયું ! આમ શાથી થયું હશે ?

નવમાલિકા—આ પ્યાલામાંના ચૂનાના ચોકખા કે નીતર્યા પાણીને હલાવવાથી, તેની અંદર જે હવાનો આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ તે

---

* ખુલ્લી હવામાં ઘણો વખત ચૂનાનું નીતર્યું પાણી રાખી મૂકીશું, તો તેની સપાટી ઉપર થોડીઘણી ચાકની તર બાઝેલી જણાશે. હવામાં કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુનું ઘણું થોડું પ્રમાણ છે, તેથી આમ બને છે. આ પ્રમાણ નજીવું છે એટલે અહીં તે બાબત જાણી જોઈને પડતી મૂકી છે. તે સંબંધે વિશેષ ખુલાસો આગળ ઉપર આપ્યો છે.

ભળી હતી. બીજી વેળા જ્યારે શાંતિભાઈએ તે પાણીમાં ફૂંક મારી, ત્યારે જે વાયુ આપણે બહાર કાઢીએ છીએ, તે તેમાં ભળ્યો. પહેલી વાર પાણીમાં કંઈ ફેર પડયો નહિ, પણ બીજી વેળા તે ધોળું થઈ ગયું. આ ઉપરથી શ્વાસમાં લેવામાં આવતા અને **ઉચ્છ્વાસ (શ્વાસનું બહાર નીકળવું.)** દ્વારા નીકળતા વાયુ એકજ જાતના નથી એટલું નક્કી થયું. ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતો વાયુ ઘણો ઝેરી છે, અને તેના વિષે બહુ બહુ જાણવા જેવું છે; પણ તે વિષે વધારે કોઈ બીજે દિવસે કહીશ. શાંતિભાઈ, તું આજની વાત બરાબર સમજ્યો હો, તો ટુંકમાં કહી જા જોઈએ.

શાંતિ—(ઉત્સાહથી)

૧. શ્વાસમાં આપણે "નાઇટ્રોજન" નામના વાયુ સાથે ભળેલો ઑક્સિજન વાયુ લઈએ છીએ.
૨. 'ઑક્સિજન' વાયુ વિના આપણે મુંઝાઈ મરી જઈએ, પણ તે જલદ છે, તેથી પ્રભુએ કૃપા કરી તેમાં 'નાઇટ્રોજન' વાયુ ભેળવેલો છે.
૩. ચૂનો પાણીમાં ગળાઉ છે, અને ચોકખા પાણીમાં સમાએલો ગળાઉ પદાર્થ ચાખવાથી પારખી શકાય છે.
૪. શ્વાસમાં લેવાની હવા—એટલે મુખ્યત્વે કરીને ઑક્સિજન અને નાઇટ્રોજન–ચૂનાના નીતર્યા પાણીમાં મળે છે, તો કંઈ ફેર પડતો નથી, પણ જે ઝેરી વાયુ મોં અને નાક વાટે આપણે બહાર કાઢીએ છીએ, તેનાથી તે નીતર્યું પાણી થોડીજ વારમાં દૂધ જેવું ધોળું થઈ જાય છે; એટલે
૫. જે હવાનો આપણે શ્વાસ લઈએ છીએ તે ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતા વાયુથી જુદી છે.

સંવાદ ૩.

એક દિવસ શિઆળાની સવારે આનંદ સગડી આગળ બેઠો બેઠો વર્તમાનપત્ર વાંચતો હતો, તેવામાં તેની નજર એક ફકરા ઉપર પડી. તે ઉપયોગી હોવાથી બધાં સાંભળી શકે તેવે મોટે સાદે વાંચવા લાગ્યો.

"મુંબઈ શહેરના કોઈએક માળાના એક ઓરડામાં એક ગૃહસ્થ, તેની સ્ત્રી, તથા તેનો એકનો એક છોકરો સવારે મરી ગએલાં મળી આવ્યાં હતાં. તેઓ અચાનક મૃત્યુ પામ્યાં હતાં, એમાં કંઈ શક નહોતો, કારણ કે છેલ્લી રાતે માળામાં અડખેપડખે રહેનારાંઓએ ત્રણે જણાંને એક સગડીની આસપાસ તાપતાં જોયાં હતાં. તે રાતે ટાઢ ઘણી પડી હતી, અને બહારનો ઠંડો પવન ખાળવાની ખાતર સૂતા પહેલાં તેઓએ બધાં બારીબારણાં બંધ કર્યાં હતાં. સવારે ઘણે મોડે સુધી અને ઘણી બૂમો પાડયા છતાં, જ્યારે ઘરનું કોઈ ઉઠયું નહિ, ત્યારે શક જવાથી પોલીસને બોલાવી ઘરનું બારણું તોડી નંખાવવામાં આવ્યું હતું. ઓરડામાં ઉપર કહેલા ત્રણે જણની લાસ મળી આવી હતી. દાક્તર સાહેબે ત્રણે જણ ગુંગળાઈ મરણ પામ્યાનો મત આપ્યો હતો."

નવમાલિકા અને બીજાં—અરે રે ! આનંદભાઈ, બહુજ ખોટું થયું !

વનમાલિકા—મને લાગે છે કે ગઈ કાલે નવમાલિકા બેને એક જાતના ઝેરી વાયુથી ગુંગળાઈ મરવાનું સમજાવ્યું હતુ, તેવોજ એ વાયુ હશે કે શું ?

શાંતિ—(પોતાની મા નાનીગૌરીને) માજી, હું પણ ધારૂં છું કે તે ઝેરી વાયુએજ તે ત્રણ નિર્દોષ મનુષ્યના જીવ લીધા હોવા જોઈએ; પરંતુ ત્રણે જણનો જીવ ગયો એટલો બધો ઝેરી વાયુ શી રીતે એકઠો થયો હશે ?

નાનીગૌરી—આપણા મેાં અને નાકદ્વારા જે ઝેરી વાયુ બહાર નીકળ્યાંજ કરે છે તેમાં, અને આ ત્રણ માણસેાના જીવ લેનાર વાયુમાં કંઈજ ફેર નથી.

સગડીમાં કેાલસા બળે છે, અથવા કેાઈ પણ જાતના તેલનેા દીવેા બળે છે, ત્યારે 'ઑક્સિજન' વાયુ ખપી જાય છે. 'ઑક્સિજન' વાયુ વિના જેમ આપણે જીવી શકતા નથી, તેમ કેાલસા, લાકડાં, તેલના દીવા, વગેરે પણ બળી શકતા નથી. સગડી બળતી હેાય છે, ત્યારે જો બહારની તાજી હવા ઓરડામાં આવતી હેાય તેા બળતું ચાલુ રહે છે, નહિ તેા જ્યાંસુધી ઓરડામાંની હવામાંનેા 'ઑક્સિજન' ખપી જાય છે, ત્યાંસુધીજ બળતું ચાલુ રહે છે, અને પછી જે કંઈ બળતું હેાય છે, તે હેાલવાઈ જાય છે. બહારથી 'ઑક્સિજન' વાળી સ્વચ્છ હવા આવે નહિ, અને ઓરડામાં ઝેરી વાયુ એકઠેા થયેા હેાય, તેા ઓરડામાંનાં માણસ બેભાન થઈ મરણ પામે, અને કંઈ બળતું હેાય તેા તે પણ હેાલવાઈ જાય. દાક્તર સાહેબ કહેતા હતા કે આ ઝેરી વાયુથી માણસ પ્રથમ બેભાન થઈ જાય છે, અને પછી ઉંઘમાં ને ઉંઘમાં મરણ પામે છે.

શાંતિ—માજી, ત્યારે તેા કેાલસાને બળવા માટે જોઈતેા 'ઑક્સિજન' વાયુ ઓરડાની હવામાંથી ખપી ગયેા, અને બારી-બારણાં સજ્જડ બંધ હેાવાથી બહારની હવા અંદર આવી શકી નહિ, અને ઓરડામાં ભરાઈ રહેલેા ઝેરી વાયુ બહાર પણ નીકળી શકયેા નહિ, એટલે ઓરડામાંના જીવલેણ વાયુની અસર તે બિચારાં ઉપર થઈ !

નાનીગૌરી—ખરૂંજ; સગડી કે દીવા બળતા હેાય, ત્યારે બારીઓ અગર બારણાં ઉઘાડાં રાખવાનું કારણ તને હવે સ્પષ્ટ સમજાયું હશે.

શહેર અને ગામડાંના મકાનોની બાંધણીમાં ફેર હોય છે, એ બાબત ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. ગામડાંનાં ઘણુંખરાં ઘરોનાં છાપરાં-માંથી હવાની પુષ્કળ આવજા થાય છે. શહેરના પાકાં મકાનોમાં લાકડાં, અને કપડાંની છતો જેવી છતો ગામડામાં માટીનાં ઘરોમાં હોતી નથી. વળી ઘણે ભાગે ગામડાંનાં ઘરનાં બારીબારણાં ફાટ કે તડવાળાં હોય છે. શહેરનાં ઘરોનાં બારીબારણાં ઘણે ભાગે ફાટ વિનાનાં અને બરાબર બંધ બેસતાં હોય છે. આ અને આવાં કારણોને લીધે શહે-રનાં ચૂના અને પત્થર કે ઈંટથી ચણેલાં પાકા ઘરમાં હવાની આવજા બરાબર થાય તેની વિશેષ કાળજી રાખવાની જરૂર છે.

શાંતિ—માજી, બહારના સ્વચ્છ હવાની અને ઓરડાની અ-સ્વચ્છ હવાની આવજા થવાની કેટલી બધી જરૂર છે, એ મને બરા-બર સમજાયું છે.

નવમાલિકા—માજી, ત્યારે આ ઉપરથી મને લાગે છે કે જ્યાં ઘણાં માણસો એકઠાં થયાં હોય, જ્યાં ઘણા દીવા બળતા હોય, તેવી જગામાં હવાની પુષ્કળ આવજા થવી જોઈએ, નહિ તો તંદુરસ્તીને નક્કી નુકસાન પહોંચે. નાટકશાળાઓ, મીલો, અને તેવાં અનેક સ્થળો, જ્યાં માણસો ઉચ્છ્વાસદ્વારા ઝેરી વાયુ કાઢે છે, અને દીવા બળવાથી પણ હવા અસ્વચ્છ બને છે, ત્યાં સ્વચ્છ અને પુષ્કળ હવાની ખાસ જરૂર છે; પણ માજી, કોઈ કોઈ વેળા મારા વાંચવામાં એવું આવ્યું છે, કે કેટલાક લોકો પાણી વિનાનાં ખંડિએરોમાં કે ટાંકાંમાં ઉતરે છે, અને ત્યાંથી પાછા આવવા પામતા નથી, તો ત્યાં પણ આ ઝેરી વાયુ હશે ખરો ?

નાનીગૌરી—બહુ સારો પ્રશ્ન કર્યો. અજ્ઞાન લોકો એવું માને છે કે આવા કૂવામાં અને ટાંકાંમાં ભૂતપલીતનો વાસ હોય છે, અને તે,

અંદર ઉતરનારનો જીવ લે છે. જેઓ બે આંકડા ભણેલા હોય છે તેઓ આવી ગાંડીઘેલી વાત માનતા નથી, પણ જ્યાં અજ્ઞાનને લીધે ઉત્પન્ન થએલા વહેમનો વાસ હોય છે, ત્યાં આવા કલ્પિત ભૂતપલીતનો પણ વાસ હોય છે ખરો ! ખરી વાત એ છે કે ઉપર કહી ગયા તેવોજ ઝેરી વાયુ તે જગામાં ભરાઈ રહે છે, અને બિચારા અજ્ઞાન માણસો તેવી જગામાં ઉતરે છે, કે તેઓ બેભાન થઈ મરણ પામે છે.

શાંતિ—તેલ, મીણબત્તી, કોલસા, લાકડાં, વગેરે બળે છે ત્યારે જે ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે, તે સંબંધે થોડુંઘણું વધારે કોઈ સાદા પ્રયોગથી અમને ના સમજાવો ?

નાનીગૌરી—શા માટે નહિ ! એ વાત હું તને હમણાંજ સાદા પ્રયોગથી સાબીત કરી બતાવીશ.

મોંમાંથી ઝેરી વાયુ નીકળે છે, તે સાબીત કરવા લાવેલાં બધાં સાધન ઉપરાંત, એક મીણબત્તીનો કકડો, દીવાસળી, તથા મીણબત્તીનો કકડો ખોસી શકાય તેવો એક લોઢાનો વાળો કે એક સળી, અને પ્યાલા ઉપર ઢાંકવાનું એક ઢાંકણું, એટલી વસ્તુઓ જરા લાવ જોઉં. (સાધન આવ્યા પછી) ભાઈ શાંતિ, હવે હું શું કરૂં છું તે જો.

શાંતિ—માજી, તમે મીણબત્તીને સળગાવી લોઢાના વાળામાં ખોસી; પછી તે બળતી મીણબત્તીને પ્યાલામાં લગભગ છેક તળીઆં સુધી નીચે ઉતારી.

નાનીગૌરી—આ મીણબત્તી હોલવાઈ જાય છે ?

શાંતિ—નાજી, પ્યાલામાં હવા છે, અને બહારથી તાજી હવા આવે છે, તો તે શા રીતે હોલવાય ?*

* હવામાંહેનો ઑક્સિજન વાયુ બળવામાં મદદ કરે છે, એ આપણે સમજાવી ગયા છીએ.

નાનીગૌરી—હવે હું શું કરૂં છું અને મીણબત્તીનું તેમજ આ નીતર્યા ચૂનાના પાણીનું શું થાય છે તે મને કહે.

શાંતિ—માજી, પહેલાં તો તમે આ પ્યાલા ઉપર એક ઢાંકણું ઢાંકી દીધું. થોડી વાર તો મીણબત્તીનો દીવો બળ્યો; પણ પછી તે ઝાંખો થઈને હોલવાઈ ગયો; પછી તમે એકદમ ઢાંકણું ઉપાડી લઈ તેમાં ચૂનાનું નીતર્યું પાણી નાખ્યું, અને પછી તરતજ ઘણી સફાઈથી અંદરની મીણબત્તી કાઢી લઈ, પાછું ઢાંકણું ઢાંકી દીધું. પ્યાલો હલાવ્યો એટલે તેમાં નાખેલું નીતર્યું પાણી ચાક જેવું સફેદ થઈ ગયું.

નાનીગૌરી—બાઈ, તેં ધ્યાનપૂર્વક જોયું છે, તો તારી શંકા એની મેળેજ ધીમે ધીમે દૂર થઈ જશે. ઢાંકણું ઢાંક્યા પછી મીણબત્તી હોલવાઈ ગઈ, એજ બતાવી આપે છે કે પ્યાલાની અંદર એવો ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થયો છે, કે તે, બળતા પદાર્થને આધાર આપતો નથી. આ ઝેરી વાયુથી ભરેલા પ્યાલામાં એક જીવડું પડે તો તે પણ બિચારૂં મરણ પામે. આ વાયુ અને આપણા મોંમાંથી નીકળતો વાયુ એકજ છે, એ ચૂનાનું નીતર્યું પાણી સફેદ થઈ ગયું એથી સિદ્ધ થયું.+

+ ઉચ્છ્વાસદ્વારા નીકળતા ઝેરી વાયુ-કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ-થી બળતું હોલવાઈ જાય છે. નાઇટ્રોજન વાયુમાં પણ આવોજ ગુણ છે. નાઇટ્રોજન અને કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ એ બે વચ્ચેનું જુદાપણું ચૂનાના નીતર્યા પાણી વડે સાબીત કરી શકાય છે. નાઇટ્રોજન વાયુથી ચૂનાનું નીતર્યું પાણી દૂધ જેવું ધોળું થતું નથી, પણ કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુથી થાય છે. દૂધ જેવો ધોળો પદાર્થ બને છે તે ચાકજ છે. ચૂના અને કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસના સંયોગથી ચાક બને છે. જો ચાકને તપાવીએં, અગર તેના ઉપર જળમિશ્રિત મીઠાનો તેજાબ રેડીએ, તો કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ છૂટો પડી બહાર આવશે. ચાકને તપાવ્યા પછી જે બાકી પડી રહે છે તે ચૂનોજ છે. ચૂના સાથે કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુના સંયોગથી પાછો ચાક બને છે.

નવમાલિકા—માજી, ત્યારે તો કોઈ માણસ ટાંકામાં કે ઉંડા કૂવામાં ઉતર્યા પહેલાં અંદર દીવો ઉતારી જુએ, અથવા તો પોતાની સાથે કંઈ બળતું રાખે તો તે જગામાં ઝેરી વાયુ છે કે નહિ એ તરતજ જાણી શકે અને આવી રીતે પોતાની અમૂલ્ય જિંદગી બચાવી શકે.

નાનીગૌરી—ખરૂં; વિદ્યાને લગતી સાદી બાબતોનું જ્ઞાન હોય, અને તેનો તાત્કાલિક ઉપયોગ કરવાની આવડત હોય, તો ઘણો અનર્થ થતાં અટકે એ દેખીતુંજ છે. છોકરાંઓ. અત્યાર સુધી આપણે જે ઝેરી વાયુ વિષે વાત કરી છે, તેને " કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ"*

---

* આ વાયુ પ્રાણીઓને ઝેરરૂપ નીવડે છે, પણ વનસ્પતિનો તે ખોરાક છે. સૂર્યના પ્રકાશની મદદથી લીલાં પાંદડાં, આ ઝેરી વાયુમાંથી એટલે કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુમાંથી, કાર્બન એટલે કોલસાના તત્વને છૂટું પાડી તેને પોતાની અંદર રાખી લે છે, અને આપણને કામના ઑક્સિજન નામના વાયુને છૂટો પાડી બહાર કાઢી નાખે છે. કોલસો અગર જે પદાર્થમાં (જેમકે લાકડાં, ઘઉં, ઘી, તેલ, ખાંડ, વગેરે) કોલસાનું તત્ત્વ હોય છે તે બળે છે, ત્યારે તેનો અને ઑક્સિજન વાયુનો સંયોગ થવાથી આ ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

હવાના ૧૦૦ ભાગમાં.

(૧) નાઇટ્રોજનના	૭૯	ભાગ.
(૨) ઑકિસજનના	૨૦.૯૬	,,
(૩) કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસના	.૦૪	,,

હોય છે. હવાના ૧૦૦ ભાગમાં કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુનું પ્રમાણ જ્યાંસુધી .૦૬ થી .૧ સુધી હોય ત્યાંસુધી તેને સ્વચ્છ ગણી શકાય. આ કરતાં વધારે હોય તો તેવી હવાને અસ્વચ્છ ગણવી.

અસ્વચ્છ હવાને સ્વચ્છ કરવાની રીત—સવિસ્તર આગળ ઉપર આપવામાં આવી છે, પરંતુ ખરાબ હવાને સારી કરવામાં કેટલાંક કુદરતી સાધનો-કારણો-ઠીક મદદ કરે છે.

(૧) સૂર્યનો પ્રકાશ, (૨) પવન, (૩) વનસ્પતિ, અને વરસાદ એ ચાર કુદરતી કારણો છે. (૧) અંગ્રેજીમાં કહેવત છે કે જ્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ

કહે છે તે ભૂલશો નહિ. કોલસો, તેલ, વગેરે બળે છે, ત્યારે જે ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તે, અને ઉચ્છ્વાસમાં નીકળતો વાયુ જરાએ જુદા નથી, એ વાત પણ યાદ રાખજો. વળી સાથે સાથે એ પણ યાદ રાખજો કે જ્યાં જ્યાં કોઈ પણ કારણથી માંસ, વનસ્પતિ, વગેરેના સડવાથી, સડો ઉત્પન્ન થાય છે, ત્યાં ત્યાં પણ આજ ઝેરી વાયુ એટલે કે કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

ઝેરી જન્તુઓ, બદબો, ગંદકી, અને કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ જેવા ઝેરી વાયુને ઉત્પન્ન થતા અટકાવી હવાને બગડતી અટકાવવા

દાખલ થઈ શકતો નથી, ત્યાં દાક્તરને અવશ્ય આવવું પડે છે; પ્રકાશથી અસ્વચ્છ હવા અને રોગોત્પાદક સૂક્ષ્મ જન્તુનો નાશ થાય છે, અને અંધારામાં તે વૃદ્ધિ પામી આરોગ્યનો (એટલે કહોને કે ખરા સુખનો) નાશ કરે છે. (૨) અંધારી જગામાં રહેનારા લોકો પીળા, નિર્માલ્ય અને ઉદાસ દેખાય છે, પણ ઉજાસવાળી જગામાં રહેનારા તંદુરસ્ત, ચૈતન્યવાળા અને આનંદી જણાય છે. પવન વાય છે, તેથી દૂરની તાજી હવા આવે છે, અને ખરાબ હવા દૂર ધસડાઈ જાય છે. (૩) ઉચ્છ્વાસ અને બળતા મારફતે નીકળતા કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુને, વનસ્પતિ કેવી રીતે સ્વચ્છ કરે છે તે કહેવાઈ ગયું છે. (૪) વરસાદથી હવામાં ઉડતા અસંખ્ય નુકસાન કરનારા જન્તુનો નાશ થાય છે, એટલુંજ નહિ પરન્તુ પૃથ્વી ઉપરનો હવાને ઝેરી બનાવનારો સઘળો સડો ધોવાઈ સાફ થાય છે, અને આવી રીતે વરસાદ હવાને સ્વચ્છ કરવામાં જબરી મદદ કરે છે.

જનસમૂહનું આરોગ્ય જાળવવાની ફરજ એકલી મ્યુનિસિપાલિટિ જેવા મંડળનીજ છે એમ ધારવું ભૂલભરેલું છે. શહેર કે ગામડામાં રહેતા દરેક જણની ફરજ છે કે તેણે પોતાનું તેમજ પોતાના આડોશીપાડોશીઓનું આરોગ્ય જળવાય તેવી રીતે વર્તવું જોઈએ. દાખલા તરીકે કોઈ માણસ મરકી, શીતળા અથવા તેવા કોઈ રોગથી પીડાતો હોય તો તેવી બાબત નહિ છૂપાવતાં તંદુરસ્તી જાળવનારા અમલદાર અથવા લાગતાવળગતાને

માટે, ચામડીઆના કુંડ, ઈંટવાડા, ભઠ્ઠીઓ, મીલો, તથા બીજાં નાનાંમોટાં કારખાનાંઓ, મોચીવાડ, કસાઈખાનાં, મસાણ, વગેરે વસ્તીથી દૂર રાખવામાં, તેમજ શાક, ફળફળાદિ, રાંધેલાં અનાજ, તેમજ માંસાદિનો સડો અટકાવવામાં, મ્યુનિસિપાલિટિ, અગર લોકોનું આરોગ્ય જાળવવા માટેનું કોઈ જવાબદાર મંડળ, જે પગલાં ભરે છે તે વ્યાજબી અને સ્તુત્ય છે એમ કહેવુંજ જોઈએ.

ઉપર ગણાવેલાં એક યા વિશેષ કારણો એકઠાં મળવાથી હવા બગડે છે, અને બગડેલી હવાથી ફિકાશ, માથાનો દુઃ-

---

જાહેર કરવી; જેથી યોગ્ય ઉપાયદ્વારા દરદીને તેમજ આસપાસના માણસોને ઓછામાં ઓછું નુકસાન થાય તેવી રીતનો બંદોબસ્ત થઈ શકે. વળી દરેક જણ જાતે સ્વચ્છ રહે, ઘરને વાળીઝુડી, લીંપીગુંપી સાફ રાખે, અને ઘર-માંહેનો કચરોપુંજો ગમે તે વખતે ગમે ત્યાં ફેંકી દેવાને બદલે, નીમેલે વખતે અને નીમેલી જગાએ નાખી આવે, તો સામાન્ય આરોગ્ય જાળવવામાં તે મદદગાર થઈ પડે. કોઈ રોગ ચાલતો હોય તે વેળા દરેક જણ સર-કાર–દરબારના તંદુરસ્તીખાતાના અમલદારને બનતી મદદ આપે, અજ્ઞાન લોકોને સમજાવવામાં સહાય કરે, અને બીજાઓ પોતાને અનુસરે તેવો દાખલો બેસારે (જેમકે—કોલેરા ફાટી નીકળ્યો હોય, ત્યારે પોતેજ ઉકાળેલું પાણી પીએ, પોતાનાજ ઘરના કૂવામાં અગર પીવાનાં પાણીમાં 'પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટ' નામની કોલેરાની જન્તુનાશક દવા નાખે, પોતાના છોકરાંને શીળી ટંકાવે; રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે ચૂના, વગેરેથી પોતાનુંજ ઘર ધોળાવી સાફ કરે, અને ગંધક, લોબાન, વગેરે ઘરમાં બાળે; સરકારદરબાર તરફથી વસ્તીની ગણતરી થતી હોય ત્યારે તેવા કામમાં રાજીખુશીથી મદદ કરે, વગેરે.) તો લોકોનું આરોગ્ય અવશ્ય જળવાય, સરકાર–દરબારને નડતી કેટલીક નકામી મુશ્કેલીઓ દૂર થાય, અને તેને પરિણામે લોકોને થોડે પૈસે ઘણું સુખ અને ઘણી સગવડ મળે; એટલુંજ નહિ પણ એકંદરે આરોગ્ય, આબાદી અને સુખની વૃદ્ધિ થવાથી ચોતરફ આનંદ અને શાંતિ પ્રસરે.

આવેા, હૃદયની નબળાઈ, ફેફસાંનાં દરદો અને તેમાંએ ખાસ કરીને ક્ષય અને "ટાઇફસ" નામનો તાવ—આ બધા રેાગ થવાનો દરેક સંભવ છે.

નાનીગૌરી—શાંતિ, આ બધી હકીકતનેા સાર કહીજા જોઇએ.

શાંતિ—

૧. કોલસા, મીણુબત્તી, તેલના દીવા, વગેરે બળે છે, ત્યારે કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ નામનો ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે.

૨. ખંડિએર, કૂવા અને ટાંકાંમાં પણ આજ ઝેરી વાયુ ભરાઈ રહેલો હોય છે.

૩. ઉચ્શ્વાસમાં જે વાયુ નીકળે છે તેમાં, અને બળવાથી તેમજ સડાથી ઉત્પન્ન થતા વાયુમાં કશો ફેર નથી. એ બધો કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસજ છે.

૪. કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુથી બળતું હોલવાઈ જાય છે, પ્રાણી મરી જાય છે, અને ચૂનાનું નીતર્યું પાણી દૂધજેવું ધોળું (ચાક) થઈ જાય છે.

૫. ઘરમાંથી હવાને ચેાકખી રાખવા માટે અંદરની ખરાબ હવા બહાર જાય, અને બહારની સ્વચ્છ હવા અંદર આવે, માટે બારીબારણાં ખુલ્લાં રાખવાની અગર તે બંધ હોય ત્યારે હવાની આવજા થવા માટેની બીજી કેાઈ ગેાઠવણ જોઈએ.

૬. ઉચ્શ્વાસ, બળવું, અને સડો એ હવાને અસ્વચ્છ કરનાર ત્રણ મુખ્ય કારણ છે.

૭. ક્ષય, ઝેરી તાવ, વગેરે રેાગો ખરાબ હવાથી થાય છે.

સંવાદ ૪.

નાનીગૌરી—જિંદગીના મુખ્ય ત્રણ પાયા છે; તેમાંથી આજે તમને બીજા પાયા વિષે કંઈક કહેવા ધારૂં છું.

ચંદ્રી—માજી, જિંદગીના પાયા એટલે શું?

નાનીગૌરી—હવા, પાણી અને ખોરાક વિના આપણે જીવી શકીએ?

ચંદ્રી—નાજી, નહિજ.

નાનીગૌરી—ત્યારે આ ત્રણે વસ્તુ ઉપર જિંદગીનો બધો આધાર છે, માટે એ ત્રણ ચીજને જિંદગીના મુખ્ય પાયા કહ્યા. પાણી અને ખોરાક વિના કેટલોક વખત ચાલે, પરંતુ હવા વિના તો થોડીજ વારમાં મરી જઈએ. વળી નક્કર ખોરાક કરતાં પાણીની વિશેષ જરૂર પડે છે, માટે સૈાથી અગત્યની હવા, પછી પાણી અને છેલ્લે ખોરાક આવે છે.

ચંદ્રી—માજી, તમારૂં કહેવું યોગ્ય છે; મને લાગે છે કે આજે પાણી સંબંધે કંઈક મજા પડે તેવું સાંભળવાનું મળશે.

નાનીગૌરી—ખાવાની દરેક ચીજમાં ઓછુંવત્તું પાણી હોય છેજ, પરંતુ નક્કર ખોરાકમાં સમાએલું પાણી શરીરની જરૂરીઆતો પૂરી પાડવા માટે બસ નથી, તેથી એકલું પાણી પણ વખતો વખત પીવાની જરૂર પડે છે.

ચંદ્રી—માજી, શરીરમાં પાણીની એટલી બધી જરૂર શામાટે છે?*

નાનીગૌરી—આખા શરીરમાં વાળ જેવી ઝીણી લોહીની નળીઓ પથરાએલી હોય છે. આ ઝીણી નળીઓમાં લોહી ફરે છે, અને શરીરના જુદા જુદા ભાગને પોષણ આપે છે. ચંદ્રી, તુંજ કહે કે આવી ઝીણી નળીમાંથી લોહી સરળતાથી ફરી શકે, માટે તે જાડું હોય તો ઠીક કે પાતળું?

ચંદ્રી—માજી, લોહી પાતળું હોય તો આવી બારીક નળીઓમાં વધારે સહેલાઈથી ફરી શકે. મને હવે પાણીની જરૂર વિષે કંઈક સમજણ પડી. લોહીને પાતળું બનાવવા ખાતર પાણી પીવાની જરૂર છે.

---

* અહીં ખોરાક તરીકે પાણી પીવાની જરૂરીઆત વિષે કહેવામાં આવ્યું છે એ ધ્યાનમાં રાખવું. માણસજાતને નાહવા, ધોવા, રાંધવા, વગેરેમાં પાણીની કેટલી બધી જરૂર છે તે બાબત વિષે કહેવાનો અત્રે આશય નથી.

જોઈએ તેટલું પાણી ન પીવાય, તો લોહી જાડું થઈ જાય, અને બારીક નળીઓમાંથી પસાર થઇ શકે નહિ.

નવમાલિકા—ચંદ્રી બેન, એનો અર્થ એટલોજ થાય કે લોહી શરીરમાં બરાબર ફરી શકે નહિ, અને આપણે લાંબા વખત સુધી જીવી શકીએ નહિ.

નાનીગૈારી—એકલું પાણી પીવાની જરૂર બીજાં અનેક કારણોને લીધે છે. અનાજને પચાવનારા રસ, પાણી વિના શી રીતે બને? અને તે રસ પૂરતા પાતળા ન હોય તો એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે શી રીતે વહી શકે? વળી ઉચ્છ્વાસદ્વારા કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ બહાર કાઢીએ છીએ તેમાં પણ પાણીની વરાળ બહાર નીકળી આવે છે. આ પાણીની વરાળ* મારફત શરીરમાંનો કેટલોક મેલ

* ૧. ઠંડા અરીસા અથવા ઠંડી સ્લેટ ઉપર ઉચ્છ્વાસ મૂકવાથી તેની સાથે રહેલી પાણીની વરાળ ઠરી જાય છે, અને નરી આંખે દેખી શકાય છે. શિઆળામાં જ્યારે આસપાસની હવા ઉચ્છ્વાસના કરતાં વિશેષ ઠંડી હોય છે, ત્યારે પણ મોંમાંથી નીકળતી પાણીની વરાળ બહાર નીકળતાંજ ઠરી જાય છે, અને તેથી તેના ગોટેગોટા જોઈ શકાય છે.

૨. **હવાની અંદર પાણીની વરાળ** હોય છે, અને તેનું પ્રમાણ ઘણું થોડું હોય છે, છતાં તેની ઉપયોગિતા કોઈ પણ રીતે ઓછી નથી. **હવામાં પાણીની વરાળ** છે એ સિદ્ધ કરવા માટે એક કાચ કે ધાતુનો કોરો પ્યાલો લેવો, અને તેની અંદર બરફના કકડા નાખવા. પ્યાલો તૂટેલો કે કાણો નથી તેની બરાબર ખાત્રી કરવી. થોડી વાર પછી પ્યાલાની બહારની બાજુએ પાણીનાં ઝીણાં ઝીણાં ટીપાં બાઝેલાં જણાશે. આ પાણી અંદરથી ઝમીને આવ્યું નથી, તેમ પ્રયોગ કર્યા પહેલાં બહારની બાજુ પર પણ નહોતું. હવામાં રહેલી પાણીની વરાળ બરફની ઠંડીને લીધે ઠરી જવાથી પાતળા રૂપમાંથી વધારે ઘટ રૂપમાં આવી, એટલે વાયુમાંથી પાણીનાં ઝીણાં બિંદુરૂપે પ્યાલાની બાજુ પર બાઝી. આથી સિદ્ધ થાય છે કે **હવામાં**

બહાર નીકળી જાય છે.

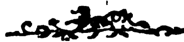
(આનંદ, બહારથી ફરીને આવે છે; તેને જોઈને)

ચંદ્રી—આનંદભાઈ, તમને આટલો બધો પરસેવો શાથી થયો ?

આનંદ—બેન, હું ઉતાવળો ચાલતો આવ્યો, તેથી પરસેવો થયો. શરીરમાંનું કેટલુંક પાણી, કેટલોક મેલ લઈ, પરસેવારૂપે બહાર આવે છે. આવી રીતે મેલ નીકળી જવાથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.

નાનીગૌરી—ચંદ્રી, શરીરમાં પાણીની કેટલી બધી જરૂર છે, એ તને ઉપરની બાબતથી સ્પષ્ટ સમજાયું હશે. પાણી વિના આ પરસેવો શી રીતે બહાર આવે? અને જ્યાંસુધી પરસેવો બહાર ન આવે ત્યાંસુધી શરીર શી રીતે તંદુરસ્ત રહે?

ચંદ્રી—માજી, હવે હું સમજી કે એકલું પાણી પીવાની પણ ઘણી જરૂર છે, કારણ કે (૧) તેનાથી લોહી પાતળું થઈ ઝીણી નળીદ્વારા આખા શરીરમાં ફરી શકે છે; (૨) અનાજ પચાવનારા રસ પાણીથી પાતળા બને છે. (૩) મોંમાંથી નીકળતી પાણીની વરાળ અને પરસેવા વાટે શરીરમાંનો કચરો નીકળી જાય છે, અને તેથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.



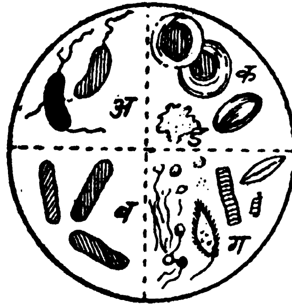
ઑકિસજન, નાઈટ્રોજન અને કાર્બોનિક ઍસિડ ઉપરાંત પાણીની વરાળ પણ છે. આવી વરાળનું પ્રમાણ ઋતુ મુજબ ઓછુંવત્તું થાય છે. જો તે હવામાં બિલકુલ ન હોય, તો લોહીમાંના પાણીને હવા શોષી લે, અને તેથી આપણી ચામડી એકદમ સુકાવા લાગે; લોહી જાડું થઈ જાય, અને જિંદગી નભે નહિ. વનસ્પતિનો બધો રસ હવામાં શોષાઈ જઈ તે પણ મરી જાય. વળી ઝાકળરૂપે પાણીની વરાળ ઠરવાથી વનસ્પતિ તાજી, સુંદર અને ચૈતન્યવાળી બને છે, એ પણ કંઈ જેવો તેવો લાભ નથી. હવામાં કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુ અને પાણીની વરાળનું પ્રમાણ થોડું છે, છતાં તે બંનેની અગત્ય ને આવશ્યકતા મોટી છે, એ સ્પષ્ટ સમજાય છે.

સંવાદ ૫.

નવમાલિકા—પાણીની આટલી બધી જરૂર છે, તેા પછી તે પીવા લાયક છે કે નહિ તેની ખાત્રી કર્યા વિના તે પીવું એ પીનારને નુકસાનકર્ત્તા અને ભયકર્ત્તા છે, એટલુંજ નહિ, પણ કોઈ વેળા આડેાશીપાડેાશી ને આખા ગામનાં માણસોને મેાટા દુઃખમાં નાખનારૂં કારણ થઈ પડે છે.

અનસૂયા—(નવમાલિકાને) મેાટી બેન, આપણે ખરાબ પાણી પીએ, અને બીજાના ભેાગ મળે એ તે વળી શી રીતે ?

આકૃતિ ૧.



આ આકૃતિમાં **अ** ખાનામાં કોલેરાના જન્તુ છે. **ग**માં ગંદા પાણીના ટીપામાં દેખાતા અસંખ્ય સૂક્ષ્મ જન્તુ બતાવ્યા છે. આ બધા જન્તુ સેંકડેા ગણા મેાટા ચીતરી બતાવ્યા છે.

નવમાલિકા—ખરાબ પાણીમાં પ્રાણી અને વનસ્પતિના સૂક્ષ્મ જંતુ હેાય છે, અને એક પાણીના ટીપામાં આવા અસંખ્ય સૂક્ષ્મ જંતુ હેાય છે. વનસ્પતિના ઝેરી જંતુથી કોલેરા કે કોગળીઆ નામનેા ભયંકર રેાગ થાય છે. આ રેાગના ભેાગ થઈ પડેલા દરદીનાં ઝાડા, ઉલટી, ગંદાં કપડાં, વગેરેમાં સડબડતા અસંખ્ય ઝેરી જંતુ નદી, તળાવ કે

બીજા જળાશયમાં કોઈ પણ રીતે દાખલ થાય, અને પછી દુર્ભાગ્યે તેવું પાણી ગામલોકના પીવામાં આવે, તો પછી આ ભયાનક રોગ આખા ગામમાં ફેલાય છે, અને સેંકડો માણસના જીવ લે છે.

અનસૂયા—એક માણસ અનેક માણસને આવી રીતે નુકસાન કરે છે, એ મારા સમજવામાં આવ્યું; હું ધારૂં છું કે આ ઝેરી જંતુનો નાશ કરવા, તેવા રોગથી પટકાઈ પડેલાનાં ઉલટી, ઝાડો, કપડાં, બીછાનું જે કંઈ હોય, તેને બાળી નાખવાની જરૂર છે, અને તેના રહેવાના ઘરને જંતુનાશક દવાથી સાફ કરાવી–એટલે ચૂનાથી ધોળાવી, તેમજ તેમાં ગંધક વગેરે બાળી–સંપૂર્ણ રીતે સહીસલામત કરવાની જરૂર છે; પરંતુ મોટી બેન, **ખરાબ પાણીથી બીજા કયા કયા રોગ** થવાનો સંભવ છે?

નવમાલિકા—ગટરનો, જાજરૂનો, તેમજ ખાળકુંડીઓનો સડો અને તેમાંહેની ઝેરી હવા, છાછરા વાવકૂવા, તળાવ વગેરેમાં દાખલ થાય, અને તે પાણી લોકોના પીવામાં આવે તો 'ટાઇફૉઇડ' કે 'એન્ટેરિક' કહેવાતો જીવલેણ ઝેરી તાવ આવે છે.

આનંદ—અનસૂયા બેન, પાણી અનેક રીતે અસ્વચ્છ બને છે. આપણામાં કહેવત છે કે "ઉજળું એટલું દૂધ નહિ" તે મુજબ કેટલીક વેળા પાણી બહારથી દેખાય છે કાચ જેવું નિર્મળ, પણ તેની અંદર જાત જાતના ક્ષાર ભળેલા હોય છે. આવું ક્ષારવાળું પાણી ભારે કહેવાય છે, એટલે તે પીવાથી અનાજ પચી શકતું નથી, અને ઘણી જાતનાં દરદો તેવાજ પાણીથી થાય છે.

અનસૂયા—આનંદભાઈ, ત્યારે **પીવા લાયક પાણી સંબંધે** તમે **થોડી ઉપયોગી સૂચના** આપો તો કેવું સારૂં થાય!

આનંદ—ઘણી ખુશીથી. પાણીને સ્વચ્છ કરવાના અનેક સરળ અને સાદા રસ્તા છે, પણ તે બાબત વિષે કંઈ વધારે કહેવા પહેલાં

કયા કયા સ્થળનું અને કેવું પાણી પીવું સહીસલામતી-ભરેલું છે,* તે સંબંધે હું પ્રથમ કહીશ. સાધારણ રીતે નદીનું, ઉંડા કૂવાનું અને કેટલાંક ઝરણાનાં પાણી પીવામાં સારાં ગણાય છે. છાછરા કૂવા, વાવ, તળાવ, ટાંકાં, વગેરેનાં પાણી પીવાં એ સહી-સલામત નથી. સ્થિર પાણી કરતાં વહેતું પાણી વધારે સારૂં છે; છતાં વહેતું પાણી જો વહેણના ઉપરના ભાગમાંથી કચરો, મળમૂત્ર, મડદાંની રાખ, કપડાં ધોવાથી કે ઢોરોને નવરાવવાથી થતો ગંદવાડ, પોતાની સાથે ખેંચી લાવતું હોય, તો તેવું પાણી બેશક આરોગ્યને ઘણું નુકસાન કરનારૂં, અને **અનેક રોગોનું×** મૂળ થઈ પડે છે. અનસૂયા, નળમાંથી ગોળીમાં પાણી ભરીએ છીએ, તે પહેલાં કંઈ કરવાની જરૂર છે?

અનસૂયા—હાજ તો; તે પાણીને સ્વચ્છ લુગડાના કકડા કે ગળણા વડે ગાળવાની જરૂર છે. પાણીમાં તરતો કચરો હોય તે ગળ-ણામાં પડયો રહે છે, અને તેથી પાણી ચોકખું થાય છે.

આનંદ—આપણા શહેરમાં તો પાણી ગળાઈ સ્વચ્છ થઈને આ-પણા ઘરમાં નળ વાટે આવે છે માટે તે સ્વચ્છ છે કે કેમ તે તપા-સવાની કાળજી રાખવાની ઘણે ભાગે જરૂર પડતી નથી, પણ જ્યાં પાણી સ્વચ્છ થઈને આવતું નથી, ત્યાં તેને માત્ર ગળણા વડે ગાળવું એટલુંજ બસ નથી.

---

* (૧) સામાન્ય નિયમ એવો આપી શકાય કે જે પાણીમાં ક્ષાર ઓગળેલા ન હોય, (૨) વનસ્પતિ કે બીજો કચરો પડતો ન હોય, (૩) જે પાણી જમીનના ઉંડાં પડમાંથી કુદરતી રીતે ગળાઈ આવતું હોય, (૪) જે ઉપરથી પવન છૂટથી વાતો હોય અને (૫) જેમાં દિવસે સુરજનો તડકો અને રાતે ચંદ્રનાં કિરણ દાખલ થતાં હોય (૬) અને જેમાં માછલાં હોય, તેવાં પાણી પીવાં સહીસલામત ગણાય.

× ૧. અજીર્ણ. ૨. અતિસાર (ઝાડો). ૩. મરડો. ૪. કોલેરા. ૫. ટાઇફૉઈડ તાવ. ૬. મૂત્રાશયના એટલે "કિડની"ના રોગો.

અનસૂયા—ત્યારે વિશેષ શું કરવાની જરૂર છે?

આનંદ—સૌથી સારો રસ્તો એ છે કે અજાણ્યું પાણી પીધા પહેલાં તેને ખૂબ ઉકાળવું, અને પછી તેને ઠરવા દેવું. ઠરેલા પાણીને એક બીજા વાસણમાં ધીમે ધીમે ગાળી નાખવું, અને પછી તે પીવામાં વાપરવું. ખાસ કરીને કોઈ પણ જાતનો રોગ ફાટી નીકળ્યો હોય, ત્યારે તો ગમે તેવા ચોકખા દેખાતા પાણીને પણ ઉકાળ્યા વિના રહેવુંજ નહિ. **પાણીને ઉકાળવાથી** (૧) તેની અંદરના વનસ્પતિ કે પ્રાણીના ઘણા ઝીણા અને ઝેરી જંતુનો નાશ થાય છે; (૨) તેમાં જે ઝેરી વાયુ સમાએલા હોય છે, તે પણ ઉડી જાય છે; અને (૩) તેમાં ભળેલા કેટલાક ક્ષાર ઠરી નીચે બેસે છે, અને આથી પાણી પચવામાં સારૂં પડે છે.

નવમાલિકા—પણ આનંદભાઈ, ઉકાળેલું પાણી તો કોણ જાણે કેવાએ વિચિત્ર +સ્વાદવાળું લાગે છે, તો તેવું પાણી પીવું શી રીતે ગમે?

આનંદ—જ્યારે જિંદગી જોખમમાં હોય, ત્યારે ગમવા ન ગમવાની કે સ્વાદની વાત કોરેજ મૂકવી પડે છે. ખરૂં છે કે આડે દિવસે ઘણાખરા લોકો નદી કે કૂવાનાં પાણી ઉકાળી પીતા નથી. પાણીને હંમેશાં ઉકાળ્યા પછી પીવાની વાત ગમે તેટલી સલાહભરેલી હોય, છતાં સગવડભરેલી ન હોય એટલે ઘણા લોકો એમ કરતા લાગે

+ પાણીમાં વાયુ માત્ર ગળાઉ છે. હવામાંનો 'ઑક્સિજન' વાયુ પાણીમાં ભળેલો હોય છે, તેથી પાણી સ્વાદિષ્ટ લાગે છે. પાણીને ઉકાળવાથી તેમાંનો ગળાઉ "ઑક્સિજન વાયુ બહાર નીકળી જાય છે, અને તે કારણથી ઉકાળેલું પાણી બેસ્વાદ લાગે છે. માછલાં પાણીમાંના ગળાઉ ઑક્સિજનનો શ્વાસ લઈ જીવે છે. ઉકાળેલા પાણીમાં માછલાં પડે તો મરણ પામે, કારણ કે આવા પાણીમાં ગળાઉ ઑક્સિજન હોતો નથી.

છે; પણ નવમાલિકા, આડે દિવસે પાણીને ગળી સ્વચ્છ કરવાની એક બીજી સાદી યુક્તિ છે. આ યુક્તિથી પાણી ચોકખું એ થાય છે, અને તેનો સ્વાદ પણ જળવાઈ રહે છે. આજે આટલું બસ થશે. એ યુક્તિ સંબંધે વધારે બીજે કોઈ દિવસે કહીશ. બેન અનસૂયા, આજે જેટલું તું સમજી હોય તેટલું ટુંકામાં કહી જા.

અનસૂયા—

૧. ખરાબ પાણીથી કોલેરા, ઝેરી તાવ, વગેરે ભયંકર અને નાશકારી રોગ થાય છે.

૨. કોહેલી વનસ્પતિ, ખાળકુંડીનાં પાણી, જાત જાતના ક્ષાર, મળમૂત્ર, અને મડદાંની રાખ, વગેરે પાણીને બગાડે છે.

૩. નદીનાં, ઉંડા કૂવાનાં, અને ઝરણનાં વહેતાં પાણી સાધારણ રીતે સારાં, અને છાછરા વાવકૂવા કે ટાંકાંનાં પાણી ખરાબ ગણાય છે.

૪. ઉત્તમ રસ્તો એ છે કે પાણીને ખૂબ ઉકાળી, ઠારી અને પછી ગાળીને પીવું. અનેક પ્રાણઘાતક રોગથી બચવાનો આ સહેલો, સસ્તો અને અક્સીર ઇલાજ છે.



સંવાદ ૬.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, જે લોકો નદીનાં પાણી પીએ છે, તેઓને ચોમાસામાં ખરી આપદા પડતી હશે. નદીનાં ડોળાં પાણી પીવાનાં હોય, તો મને તો બહુ કંટાળો આવે.

શાંતિ—ઇન્દુ, તું ધારે છે એટલી બધી અગવડ તેઓને જણાતી નથી. ડોળાં પાણીને તેઓ ઠરવા દે છે, એટલે માટી, વગેરેનો ઘણોખરો ભાગ ગોળી કે ગોળા નીચે બેસી જાય છે. ઇન્દુ, બાપાજીના કબાટમાં જે શીશી ઉપર 'ઍલમ' (ફટકડી) એ મુજબ

લખ્યું છે, તે લાવ. તે શીશીની પડખે એક બીજી શીશી છે, તેના ઉપર 'પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ'* એવી ચીઠ્ઠી ચોઢેલી છે, તે પણ સાથે, લેતો આવજે. વિમળા, તું થોડી માટી લાવ, અને અનસૂયા બેન, તું એક કાચના મોટા પ્યાલામાં પાણી ભરી લાવ. (બધું આવ્યા પછી) વિમળા, તારી પાસેની માટી આ પ્યાલામાં નાખ.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, આ પાણી તો પૂરના પાણી જેવુંજ ડોળું થઈ ગયું.

શાંતિ—હા, પણ તેને ચોકખું કરવાની દવા તારી પાસેજ છે, એટલે પછી શો વાંધો આવે એમ છે ?

ઇન્દુ—મારી પાસે બે શીશીઓ છે, તેમાંથી કઈ દવા આ પાણીમાં નાખવાથી તે ચોકખું થઈ જશે ?

શાંતિ—ફટકડીનો એક કકડો કાઢ, અને તેને ધીમે ધીમે આ પાણીમાં ફેરવ, અને તેમાં જે ફેરફાર થાય તેનું બરોબર અવલોકન કરી મને કહે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, શાંતિભાઈ, જુઓ, જુઓ, પાણીમાંનાં માટીનાં રજકણ કેવી ઝડપથી નીચે બેસવા લાગ્યાં ! આ ઉપરનું પાણી તો જોત જોતામાં સાફ થતું દેખાય છે ! ઓહો ! ફટકડીમાં આવો ગુણ છે તે મારા જાણવામાંજ નહોતું. અવાળુ ફૂલે છે ત્યારે ફૂલાવેલી ફટકડીના કોગળા કરાય છે, અને લુગડાં રંગવામાં કે છીંટ છાપવામાં પણ તેનો બહોળો ઉપયોગ થાય છે, એમ એક દિવસ નવમાલિકા બેન કહેતાં હતાં; પણ ફટકડીનો આવો ઉપયોગ પણ થાય છે, એ તો મેં આજેજ જાણ્યું. ફટકડીથી પાણી સ્વચ્છ થાય છે, એ જાણ્યું એટલે હવે હું ખાત્રીપૂર્વક કહી શકું છું, કે ચોમાસામાં તેના

* શહેરની બજારમાં હોટેક આનાની રૂ: ૨ા ભાર જેટલી આ દવા મળે છે.

ઉપયેાગથી લેાકેાની આપદા તરતજ દૂર થઈ જવી જોઈએ. (બીજી શીશીના ચળકતા જાંબુડા રંગના પાસાદાર કણુ પેાતાના બાપને બ-તાવીને) પણ બાપાજી, આ શીશીની દવા પણ પાણીને સ્વચ્છ કર-વામાં વપરાય છે શું ?

જાહ્નવીશંકર—ઇન્દુ, એ પણ પાણીને સ્વચ્છ કરવામાંજ વપ-રાય છે, પણ તે પાણીને જુદીજ રીતે સાફ કરે છે. પાણીમાંના ઝેરી જંતુઓનેા નાશ કરવાની તેમાં ઘણી સારી શક્તિ છે; કેાલેરા ઉત્પન્ન કરનાર વનસ્પતિના જંતુનેા તેથી નાશ થાય છે; તેથી જ્યારે કેાગ-ળીઉં ચાલતું હેાય છે ત્યારે સરકાર તરફથી કે મ્યુનિસિપાલિટિ તરફથી આ દવા કૂવા, વગેરેમાં પાણી સ્વચ્છ કરવા માટે નાખવામાં આવે છે. જો, આ પ્યાલામાં હું એકએ કણુ નાખું છું.

ઇન્દુ—આહા ! બાપાજી, આ પાણી કેવા સરસ ગુલાબી રંગનું થઈ ગયું ! (થેાડી વાર પછી) બાપાજી, આ કણુ જેમ જેમ પાણીમાં વધારે ગળતા જાય છે, તેમ તેમ તે વધારે ને વધારે ઘેરૂં થતું જાય છે.

જાહ્નવીશંકર—આ 'પેાટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ' ના કણુનેા બીજો પણ ઉપયેાગ છે. જે પાણી, ઉપર ઉપરથી ચેાકખું દેખાતું હેાય, પણ જેમાં સેન્દ્રિય–વનસ્પતિ કે પ્રાણીના સડાથી ઉત્પન્ન થએલું–ઝેર સમા-એલું હેાય તેવા પાણીને પારખી કાઢવા આ દવા ખપની છે. (નવ-માલિકાને) બેન, તું સંભાળથી મારા કબાટના ઉપલા ખાનામાં જળ-મિશ્રિત ગંધકના તેજાબની શીશી છે તે લાવ. (શીશી આવ્યા પછી) ઇન્દુ, આ તરફ જો. આ પાણીમાં આ તેજાબનાં થેાડાં ટીપાં નાખું છું, અને પાણીનેા રંગ ઘેરેા જાંબુડેા થાય, ત્યાંસુધી તેમાં આ પરમૅંગેનેટના કણુ ઉમેરૂં છું. આ પ્યાલા ઉપર એક ઢાંકણું ઢાંકી દઈ તેને થેાડી વાર સ્થિર રાખું છું. આ પાણીમાં સેન્દ્રિય ઝેર હશે તેા તે પાણી થેાડી વાર પછી રંગ વિનાનું થઈ જશે.

ઇન્દુ—બાપાજી, હજુ આ પાણીનો રંગ બદલાયો નથી, તેથી હું ધારૂં છું કે તે પાણીમાં સેન્દ્રિય ઝેર નથી.

નવમાલિકા—આનંદભાઈ, આજે રસ પડે તેવી બેત્રણ વાતો જાણી; પણ પાણીનો સ્વાદ કાયમ રાખીને તેને ગાળવા માટેની યુક્તિ સમજાવવાનું તમે તે દિવસ કહેતા હતા, તે વાત તો અધૂરીજ રહી ગઈ!

આનંદ—'**ફિલ્ટર**'**ની બનાવટ** સમજાવવા મેં અને નવમાલિકા બેને મળીને જોઈતાં સાધન પહેલેથીજ લાવી મૂક્યાં છે. 'ફિલ્ટર' એ એક પ્રકારની ગળણીજ છે. પાણીની ગોળી મૂકવા માટે લાકડાંની આ એક ઘોડી છે. તેના ઉપર હું આ નાના છોડ રોપવાનું એક નાનું કુંડું મૂકું છું. આ કુંડાને તળીએ મધ્યમાં એક છિદ્ર છે, અને તે છિદ્ર ઉપર ઝીણાં ઝીણાં કાણાંવાળો જસતના પતરાંનો એક કકડો ઢાંકું છું. આવું પતરૂં ન મળે તો તેને બદલે સ્વચ્છ ફલાલીનનો એક કકડો હોય તોપણ ચાલે. ધોઈને સાફ કરેલા મરડીઆનો ત્રણેક ઇંચનો એક થર આ પતરા ઉપર કરૂં છું, અને તેના ઉપર સ્વચ્છ કરેલી ઝીણી રેતીનો તેવડોજ બીજો થર કરૂં છું. આ બીજા થર ઉપર એક થર પાછો કોલસાનો કરૂં છું. આ મુજબની ગોઠવણ કરી આ ઘોડી નીચે, ટપકતું પાણી ઝીલવા, એક વાસણ મૂકું છું. પછી આ પ્યાલામાંનું ડોળું અને રંગવાળું પાણી આ કુંડાના ઉપરના થર ઉપર હું ધીમે ધીમે રેડું છું.

નવમાલિકા—(નીચે કાચ જેવું નિર્મળ પાણી જોઈને) વાહ ! નીચે કેવું ચોકખું પાણી ટપકતું જણાય છે ! તે નથી ડોળું કે નથી રંગવાળું ! ભાઈ, કોલસા અને રેતીના થરથી પાણી નિર્મળ શી રીતે થતું હશે ?

આનંદ—કોલસામાંથી પાણી પસાર થાય છે, ત્યારે તેનાં ઘણાંજ ઝીણાં છિદ્રોમાં, માટીનાં અને રંગનાં બારીક રજકણ ભરાઈ રહે છે,

અથવા તે છિદ્રો માટી અને રંગનાં રજકણને ખાળે છે, એમ કહીએ તોપણ ચાલે. કોલસાના પડમાં પકડાતાં પકડાતાં જે રજકણો નાસી છૂટયાં હોય છે તે રેતીના પડમાં પકડાઈ જાય છે, અને આવી રીતે છેવટે મજાનું ગળાએલું ચોકખું પાણી નીચે ટપકે છે.

ઇન્દુ—પરંતુ આ મુજબ વારંવાર પાણી ગાળવાથી છિદ્રોમાં પકડાએલાં રજકણોને લીધે કોલસા અને રેતીનાં પડ પૂરાઈ જઈ ગંદાં ન થઈ જાય?

આનંદ—થઈ જાય, અને તેટલા માટેજ રેતી અને કોલસાના પડને વખતો વખત બહાર કાઢી, ફરીથી ધોઈ, સુકવી, પાછા થર કરવાની જરૂર છે. જો બની શકે તો સારો રસ્તો એ છે કે નવી રેતી અને નવા કોલસાના તાજા થર કરવા.*

ઇન્દુ–આજની વાતમાંથી તો નીચેના મુખ્ય મુદ્દાઓ સમજાયા.

૧. ડોળું પાણી સ્થિર રહેવાથી અને ફટકડીથી સ્વચ્છ થાય છે.

૨. પાણીમાંના ઝેરી જંતુનો નાશ કરવા 'પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ' નામની દવા ઘણી ઉપયોગી છે. ખાસ કરી કોલેરાના વખતમાં તે કૂવાના પાણીમાં નાખવામાં આવે છે.

૩. પાણીમાં ઝેરી તાવ લાવનારૂં સેન્દ્રિય ઝેર છે કે નહિ તે 'પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ' અને જળમિશ્રિત ગંધકના તેજાબથી પારખી શકાય છે.

૪. રેતી અને કોલસાની બનાવેલી ગળણીમાંથી ગાળેલું પાણી નિર્મળ, મીઠું અને લાભકારી છે.

---

* એક કુંડામાં જુદા જુદા થર કરવાને બદલે, એક લાકડાની ઘોડી ઉપર રેતી અને કોલસા ભરેલાં ત્રણચાર માટલાં ઉપરનીચે ગોઠવીને પણ સારૂં 'ફિલ્ટર' બનાવી શકાય.

સંવાદ ૭.

નાનીગૌરી—(નવમાલિકા બેનને વિચારમાં જોઈને) કેમ બેન, શા વિચારમાં પડી છે?

નવમાલિકા—આજે મારા મનમાં સહેજ થઈ આવ્યું કે પાણી રંગ, સ્વાદ અને ગન્ધ વિનાનું બનાવવામાં પરમાત્માએ કેવી ચતુરાઈ વાપરી છે!

નાનીગૌરી—આવી આવી બાબતોનો જેમ જેમ ઉંડો વિચાર કરીએ છીએ, તેમ તેમ પરમેશ્વરની ખુબી અને મોટાઈનું ભાન થાય છે. પાણીમાં રંગ હોત તો આપણને કેટલી બધી અગવડ ભોગવવી પડત!

વનમાલિકા—ભાજી, દાળભાત, વગેરે સઘળું પાણીના રંગ જેવું થઈ જાત! વળી પાણીમાં કોઈ જાતનો સ્વાદ હોત તો તે સ્વાદની અસર બધી જાતના ખોરાક પર થાત, અને તેવો ખોરાક ખાવો પણ ભાવત નહિ. પાણીમાં વાસ હોત તો ખોરાક તેવી વાસવાળો લાગત અને પાણી પણ અમુક વાસવાળું લાગત, અને આવું પાણી હંમેશાં શી રીતે પીવાત?

તરુલતા—(વનમાલિકાને) પણ વિનુ બેન, ગઈ કાલે સાંજે આપણે બજારમાં ફરવા ગયાં હતાં, ત્યારે એક દુકાનમાં કેટલાક લોકો કાચની બાટલીમાંથી પાણી કાઢી પીતા હતા તે પાણી વળી કેવાં હશે?

વનમાલિકા—તરુલતા, મોટાં શહેરોમાં આવી જાતનાં પાણી મળે છે. એક જાતના પાણીને 'સોડાવૉટર' કહે છે. 'સોડા' નામનો ક્ષાર તેમાં ભળેલો હોય એટલે તેને એવું નામ આપેલું હોય છે. વળી જેમાં લીંબુના જેવી ખટાશ હોય છે તેને 'લેમોનેડ' કહે છે. 'જિંજર'×

× 'જિંજર' એટલે સુંઠ.

નામના પાણીમાં સુંઠનો સ્વાદ આવે છે. જુદી જુદી વસ્તુ ભેળવેલી હોય તે પ્રમાણે તે પાણીનાં નામ પણ જુદાં જુદાં પાડેલાં હોય છે.

તરુલતા—આ પાણી બહાર નીકળે છે ત્યારે ફીણવાળાં અને ખદખદતાં કેમ જણાય છે? આવાં પાણી પીવાની શી જરૂર હશે?

વનમાલિકા—આ બધી જાતનાં પાણીમાં, યંત્ર મારફતે દબાણ કરી 'કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ' ભેળવેલો હોય છે. જ્યારે પાણી બાટલીમાંથી બહાર નીકળે છે, ત્યારે તેમાં દબાણથી પૂરાએલો વાયુ જોરથી બહાર નીકળે છે, અને તેથી પાણી ઉભરાઈ જતું કે ઉકળતું જણાય છે. એ પાણી કંઈ ગરમ નથી, પણ વાયુ ઉતાવળે છૂટો પડે છે, અને બહાર ધસી આવે છે, તેથી એવો દેખાવ થાય છે. તારી બીજી શંકાનો ખુલાસો કરવાની પણ જરૂર છે.

આવાં પાણી ઘણી વેળા સગવડભરેલાં અને ફાયદાકારક થઈ પડે છે. જ્યાં પાણી ખરાબ હોય, એટલે તે જંગલમાંથી વહેતું હોય કે ગળાઉ ક્ષારવાળું હોય અથવા કોઈ પણ પ્રકારના નાશકારક ઝેરી જંતુવાળું હોય, ત્યાં **સ્વચ્છ પાણીમાંથી** અને **સંભાળપૂર્વક બનાવેલાં** આ જાતનાં પાણી બહુ કામનાં થઈ પડે છે. વળી **અમુક હદ સુધીનું દબાણ કરી કાર્બોનિક** ઍસિડ ગૅસ ભેળવેલું પાણી ખાધેલો ખોરાક પચાવવા થોડીઘણી મદદ કરે છે. જેને નહિ જેવો અપચો થયો હોય, કે પેટમાં ગડબડાટ થતો હોય તે આવાં પાણી પીએ તો લાભ થાય.

નવમાલિકા—(તરુલતાને) ઘણા લોકો તો આવાં પાણી માત્ર શોખને ખાતરજ પીએ છે. બરફ નાખેલાં આવાં અતિશય ઠંડાં પાણી વધારે અને વારંવાર પીવામાં આવે અને ખાસ કરી જમ્યા* પછી તરતજ

---

* હોજરીમાંનો પાચનક્રિયાને મદદ કરનારો રસ સરળતાથી બહાર નીકળી શકતો નથી, અને આવી રીતે અનાજ પચાવવામાં હરકત થાય છે.

પીવામાં આવે, તોપણ નુકસાનકારી નીવડે છે. માંદગીમાં અગર ખાસ જરૂર વિના આવાં પાણી પીવાથી પૈસાનું પણ પાણી થાય છે. શહેરી લોકો દેખાદેખીથી ઘણું કરે છે, અને પોતાના ઘરના કુજાનું નિર્મળ, મીઠું, અને તરત તરસ છીપાવનારૂં ઠંડું પાણી પડતું મૂકી, હલકી બનાવટનાં× આવાં પાણી માત્ર દેખાદેખીથી પીવાનું પસંદ કરે છે!

તરુલતા—વનમાલિકા બેન, ત્યારે આ બધાનો સાર તો એટલોજ નીકળે છે કેઃ—

૧. પાણી સ્વાદ, રંગ અને વાસ વિનાનું છે, તે યોગ્યજ છે. પ્રભુ જે કરે છે તે આપણા ભલાને માટેજ.
૨. સોડા, લેમોનેડ, વગેરે પાણીમાં કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ અને ક્ષાર ભેળવેલો હોય છે.
૩. આવાં પાણી, ચોકખા પાણીના અભાવે અને પાચનક્રિયાને મદદ કરવા ખાતર કોઈ કોઈ વેળા પીવાં હિતકારક છે.

સંવાદ ૮.

વનમાલિકા—માજી, માજી, દાદાજીને માટે રોજ ચા તૈયાર થાય છે, અને અમને બધાંને પીવામાં દૂધ મળે છે એમ કેમ?

નાનીગોરી—તેં આજે એ વાત ઠીક કાઢી. નાનાં છોકરાં અને જુવાન માણસોએ આપણા દેશમાં હંમેશાં ચા પીવી એ સારૂં નથી. ઘરડાં માણસો ચા પીએ તો ખાસ હરકત જેવું નથી, એટલુંજ નહિ પણ તેવાંને ચા પીવાની કેટલેક દરજ્જે જરૂર છે.

ચંદ્રી—(એકદમ બોલી ઉઠે છે) માજી, નાનાં છોકરાં ચા પીએ

× 'ઇરેટેડ વૉટર્સ' એટલે કે વાયુ ભેળવેલાં પાણી, જો સારી બનાવટનાં હોય તોજ તે દવા તરીકે ગુણકારી ગણી શકાય.

તો શી હરકત ? જો હરકત હોય તો તું અમને શિઆળામાં કોઈ કોઈ દિવસ બહુ ટાઢ હોય છે ત્યારે ચા પીવા કેમ આપે છે?

શાંતિ—અને આનંદભાઈને તે દિવસ તાવ આવ્યો હતો, ત્યારે તેણે પણ બે દિવસ સુધી દિવસમાં બેત્રણ વખત ચા પીધી હતી!

નાનીગૌરી—(ચંદ્રી સામું જોઈને) જો ચંદ્રી, ટાઢ બહુ હોય ત્યારે ચા પીવાથી શરીરને ગરમી મળે છે, અને તેથી એવે પ્રસંગે ચા પીવી નુકસાનકારક નથી પણ ઉલટી ગુણકારી છે.

આનંદ—માજી, ત્યારે જે મુલકમાં ઘણી ટાઢ પડે છે, તે દેશના લોકો માપસર ચા પીએ એ બહુ નુકસાનકારક નથી, પણ જે દેશમાં તાપ પડતો હોય ત્યાં ખાસ કારણ સિવાય ચા પીવાની કશી જરૂર નથી એમજ કે નહિ ?

નાનીગૌરી—ભાઈ, તારૂં કહેવું વ્યાજબી છે. (શાંતિ સામું જોઈને) આનંદભાઈને તાવ આવ્યો હતો ત્યારે દાક્તર સાહેબે તેને થોડી થોડી ચા પાવા કહ્યું હતું. તેઓ કહેતા હતા કે ચા પીવાથી પુષ્કળ પરસેવો થશે, અને પરસેવો આવવાથી આનંદભાઈનો તાવ ઉતરી જશે. વળી તેઓ એમ પણ કહેતા હતા, કે આનંદભાઈને નક્કર ખોરાક આપી શકાય તેમ નથી, અને તેમને થોડા ટેકાની જરૂર છે, માટે થોડી થોડી ગરમ ચા અને દૂધ આપજો.

નવમાલિકા—શાંતિભાઈ, ચાથી નબળાને ટેકો મળે છે એવું મેં પણ એક વેળા વાંચ્યું હતું; પણ આજના ખુલાસાથી મારી વિશેષ ખાત્રી થઈ.

ચંદ્રી—પણ માજી, દાદાજીને દરરોજ ચા પીવાની શી જરૂર છે, એ મારાથી સમજાતું નથી.

નાનીગૌરી—દાદાજી ઘરડા થયા છે, એટલે તેઓ ઝાઝો ખોરાક ખાઈ શકતા નથી અને ઝાઝો ખોરાક તેમને પચે પણ નહિ. થોડા ખોરાકથી

શરીરને જોઈએ તેટલો ટેકો મળતો નથી, માટે તેમને ચા પીને ટેકો મેળવવાની જરૂર છે.

ચંદ્રી—માજી, તમારૂં કહેવું સમજી, પણ નાનાં બાળક અને જુવાન માણસોએ ચા પીવી નહિ એ બાબત જરા વધારે ખુલાસાથી સમજાવશો ?

નાનીગોરી—શા માટે નહિ ! ચામાં એક જાતનું એવું તત્ત્વ* રહેલું છે કે તે પેટમાં જાય છે તો અનાજને પચવામાં હરકત કરે છે. અન્ન બરાબર પચે નહિ એટલે જોઈએ તેટલું લોહી બને નહિ, અને લોહીની ખામીને લીધે આપણે નબળાં અને ફીક્કાં પડી જઈએ.

વનમાલિકા—માજી, એક દિવસ નમુબેન કહેતાં હતાં કે કુલચંદકાકાને ત્યાં ચંચળકાકીના આગ્રહથી રાતે ચા પીધી તેથી તેમને તે રાતે ઉંઘ આવી નહિ એ શાથી ?

નાનીગોરી—ચા પીવાથી ઉંઘ ઉડી જાય છે; અને જાગૃતિ આવે છે. જેઓને ઉજાગરો કરવો હોય તેઓ ચા પીને ઉજાગરો કરે છે. બેશક આવી રીતે કુદરતની વિરુદ્ધ થઈ કામ કરવામાં ગેરલાભજ છે; પણ બેન, આપણા પાડોશીની છોકરી લલિતાને 'હિસ્ટીરિયા' (ચકરીનો રેાગ) લાગુ પડેલો છે તે તું જાણે છે કે ?

---

* ચાને ઉકાળવાથી તેનાં પાંદડાંગાં રહેલું 'ટનિન' નામનું તત્ત્વ નીકળી આવે છે, અને પાચનક્રિયા ઉપર 'ટનિન'ની અસર ઘણી માઠી થાય છે. કૉફી કે બુંદમાં પણ આને મળતું નુકસાનકારી તત્ત્વ સમાએલું છે. ચા અને કૉફીના ગુણદોષ લગભગ મળતા આવે છે. ચા કે કૉફી પીવા કે પાવાની જરૂર પડે તો ચાના પાંદડાં ઉપર અગર કૉફી (બુંદના દાણાને સેકી દળી તૈયાર કરેલો ભૂકો) ઉપર ગરમ પાણી રેડી ત્રણચાર મિનિટ સુધી ઢાંકી રાખી તે પાણી ગાળી લેવું. રુચિ મુજબ ચામાં ખાંડ, દૂધ અને કૉફીમાં ખાંડ, દૂધ, કે મીઠું નાખવું.

વનમાલિકા—હાજી, તે બિચારી પીળી અને ઘણીજ નબળી થઈ ગઈ છે.

નાનીગૌરી—આપણા દાક્તર સાહેબજ તેની દવા કરે છે. તે કહેતા હતા કે લલિતાને આવો ખરાબ રોગ લાગુ પડે તેમાં શી નવાઈ! તેણે તે રોગને જાણીબુજીને બોલાવી લીધો છે. દિવસમાં તે ચારપાંચ વખત ચાના ઉકાળા પીતી, અને સુધરેલા માણસો જેને 'સ્ટ્રૉંગ ટી' અને અભણ જેને 'ઇસ્ટ્રૉંગ ચા' કહે છે તેનો અણહદ ઉપયોગ કરતી!

વનમાલિકા—ખરેખર! આ હિસાબે તો ચા નખોદ કાઢનારી જણાય છે! અને હાલ નાનાંમોટાં શહેર અને ગામડાંમાં ઘેર ઘેર દાખલ થઈ ગઈ છે તે બહુ દિલગીર થવા જેવું છે!

નાનીગૌરી—હા બેન, કોઈ પણ વસ્તુનો સમજ્યા વિના દેખાદેખીથી ઉપયોગ કરીએ તો નુકસાન થાયજ. જોને, અફીણ વગેરે કેફી ચીજોએ લોકોને પાયમાલ કરવામાં કંઈ બાકી રાખ્યું છે! ચાની બાબતમાં જૂના વખતના લોકો તો એવું કહે છે કે જ્યારથી આપણા લોકોમાં ચા દાખલ થઈ ત્યારથી 'ચાહ' (સ્નેહ)ને નાસી જવું પડયું છે! ગમે તેમ હોય પણ છોકરાંઓ, આટલું તો યાદ રાખજો કેઃ—

૧. માંદગી, ઘડપણ, વગેરે ખાસ કારણો વિના ચા પીવી નહિ. ઉકાળેલી ચા પીવી નહિ.

૨. ચા પીવાથી પાચનશક્તિ ઘટી જઈ, મગજના રોગ લાગુ પડે છે, અને નબળાઈ વધતી જાય છે.

૩. ઘરડાંઓને ટેકા માટે તે ઉપયોગી છે.

૪. કોઈ પણ ચીજના લાભાલાભ સમજી, પછી તેનો ઉપયોગ કરવો.



સંવાદ ૯.

ઇન્દુ ટાઢું દૂધ પીવા જાય છે, પણ નવમાલિકાબેન તેને તેમ કરતાં અટકાવે છે.

નવમાલિકા—ઇન્દુ ભાઈ, આ દૂધ ગાળ્યા વિના એમનું એમ ન પીવાય હો !

ઇન્દુ—કેમ બેન ?

નવમાલિકા—જો ભાઈ, દૂધવાળાના વાસણમાં ઘાસનાં ઝીણાં તણખલાં, વાળ, તેમજ બીજો નરી આંખે ન દેખાય તેવો કચરો હોય તો તે આપણા પીવામાં આવે. લાવ, હું દૂધને ગાળી આપું. (દૂધ ગળાઈ રહ્યા પછી).

ઇન્દુ—બેન, મને દૂધ જલદી આપો. મને એટલી બધી ભૂખ લાગી છે કે જોતજોતામાં હું બધું દૂધ ગટગટાવી જાઈશ.

નવમાલિકા—ઇન્દુભાઈ, ઉતાવળે આંબા પાકે નહિ. હજી જરા વાર છે. આ દૂધ ઉકાળ્યા વિના પીવું એનો અર્થ એટલોજ થાય છે કે કદાચ તારે તારી જિંદગી જોખમમાં નાખવી !

ઇન્દુ—ગાળેલું ટાઢું દૂધ પીવામાં જિંદગીનું જોખમ શી રીતે ?

નવમાલિકા—ભાઈ, સાંભળ; પ્રવાહીમાં જાત જાતના વાયુઓ થોડાઘણા પ્રમાણમાં ભળી જાય છે. આ દૂધમાં ઝેરી વાયુ ભળેલા હોય અને તે પીવામાં આવે તો ?

ઇન્દુ—તો જોખમ ખરૂં; પણ દૂધને ઉકાળવાથી આ ભય શી રીતે ઓછો કે દૂર થાય ?

નવમાલિકા—દૂધને ઉકાળવાથી તેની અંદર રહેલા વાયુ તપી હલકા થઈ દૂધ બહાર નીકળી હવામાં મળી જાય છે. વળી દૂધને ઉકાળવાથી બીજા ભયકારક રોગો થતાં અટકે છે.

ઇન્દુ—તે વળી શી રીતે?

નવમાલિકા—જેમ પાણીમાં અને વિશેષ કરીને અસ્વચ્છ પાણીમાં અસંખ્ય સૂક્ષ્મ જન્તુ હોય છે. તેમ દૂધમાં પણ આવા અસંખ્ય જન્તુ અને કેટલીક વેળા ઝેરી જન્તુ હોવાનો સંભવ છે. ઘણે ભાગે આવા ઝેરી જન્તુ ગાય, ભેંસ, વગેરેના લોહીમાંથી દૂધમાં મળે છે. દાખલા તરીકે કોઈ ગાય કે ભેંસને ક્ષય રોગ લાગુ પડયો હોય તો તેના દૂધમાં **ક્ષયના જન્તુ** (જુઓ આકૃતિ ૧ ખંડ **વ. વ** ખંડમાં ક્ષયના જન્તુ ઘણા મોટા ચીતરી બતાવ્યા છે.) હોય છે, અને જો તેવું દૂધ ઉકાળ્યા વિના પીવામાં આવે તો આપણને પણ તે ખરાબ રોગ લાગુ પડેજ.

ચંદ્રી—(આશ્ચર્ય પામી) ક્ષય! અરે! બેન, તેનું તો નામજ દેશો નહિ! જો તે લાગુ પડે અને તેવા દરદીની બાહોશ દાક્તરની સલાહ મુજબ ઢીલ કર્યા વિના સારવાર કરવામાં ન આવે તો પછી તે મટવો અશક્ય થઈ પડે છે. **ક્ષયની શરૂઆતમાં ખુલ્લી અને ઉંચી ટેકરીની હવા ખાવી. ગરમ કપડાં પહેરી રાખવાં, કયાંઈ પણ થુંકવું નહિ, અને બળખા વગેરેને 'કાર્બોલિક ઍસિડ'* વાળા (એક જાતનો જન્તુનાશક તેજાબ) મિશ્રણમાં નાખવા, અને પછી તે સઘળું બાળી નાખવું. પુષ્ટિકારક છતાં જલદી પચે તેવો ખોરાક ખાવો, અને 'કૉડલિવર ઑઇલ' નામની દવા પીવી, અને પાણી પણ ઉકાળ્યા વિના પીવું નહિ, આ અને બીજી પરચુરણ પરચુરણ બાબતો ઉપર ઘણું લક્ષ આપવાથી શરૂઆતનો ક્ષય મટી જાય છે, એમ દાક્તર સાહેબને કહેતાં મેં ઘણી વાર સાંભળ્યા છે.**

---

* આ તેજાબના ૧ ભાગમાં ૫૦ ભાગ પાણી નાખી મિશ્રણ તૈયાર કરવું. એક શેર કાર્બોલિક ઍસિડની કિંમત આસરે દોઢથી પોણા બે રૂ: પડે છે.

નવમાલિકા—ચંદ્રી, તેં ટુંકમાં ક્ષય રોગથી પીડાતા દરદીની સારવાર અને તેણે લેવા જોઈતા સાવચેતીના ઉપાય વિષે ઘણી ઉપયોગી હકીકત કહી. દૂધને ઉકાળવાથી ક્ષયના જન્તુનો નાશ થાય છે. વળી દૂધને ઉકાળવાથી બીજા અનેક લાભ થાય છે. જો તાંબડીને બરાબર સાફ કર્યા વિના તેમાં દૂધ દોહ્યું હોય, અગર સારા દૂધમાં હલકા દૂધનો કે પાણીનો ભેગ કર્યો હોય તો ઉકાળવાથી તેવા ખરાબ દૂધથી નુકસાન થતાં અટકે છે. વળી ખરાબ દૂધ ગરમ કરવાથી ફાટી જાય છે, અને તેવું દૂધ નહિ વાપરવાની પહેલેથી ચેતવણી મળે છે.

ચંદ્રી—બેન, મને તો લાગે છે કે શહેરમાં ક્ષયનો જુલમ વધારે હોય છે, તેનું મુખ્ય કારણ ખરાબ દૂધ હોવું જોઈએ. બેશક સારા દૂધમાં ખરાબ પાણીનો ભેગ કરવાથી પરિણામ એકનું એકજ આવે છે.

વિમળા—ચંદ્રી બેનનું કહેવું ખરૂં છે, પણ ગીચ વસ્તી, હવાની આવજા ન થઈ શકે તેવાં ઉંચાં અને નજીક નજીક મકાનો, સાંકડા રસ્તા, અને લોકોની જ્યાંત્યાં થુંકવાની ગંદી અને બીજાની જિંદગીને જોખમમાં નાખનારી ટેવ (થુંકમાં રહેલા ક્ષયના જન્તુ હવામાં ઉડી રોગને ફેલાવે છે.) અને આરોગ્ય જાળવવા માટેના સાદામાં સાદા નિયમોનું અજ્ઞાન આ બધાં ક્ષયને વધારનારાં કારણો છે.

નવમાલિકા—વિમળાનું કહેવું અક્ષરશઃ ખરૂં છે. મોટાં શહેરોમાં ઘીદૂધ ભાગ્યેજ સારાં મળે છે. દૂધમાં અનેક રીતે મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. શહેરમાં બધુંએ પચરંગી હોય છે; શહેરનાં માણસો પચરંગી, તેમના પહેરવેશ પચરંગી, તેમના સ્વભાવ અને રીતો પણ પચરંગી, તો પછી તેમનાં દૂધ પણ પચરંગી હોય તેમાં શી નવાઈ ! દૂધ પચરંગી ન હોય તો પછી અસમાનતાનો દોષ આવે !

વિમળા—બેન, લોકોના આરોગ્ય અને સામાન્ય હિતને ખાતર સરકારે અને મ્યુનિસિપાલિટિએ ઘીદૂધમાં ભેગ કરનારાંને શિક્ષા કરવા કાયદા ઘડયા છે, અને જ્યારે જનસમૂહના પાકા દુશ્મનો અને સ્વાર્થથી અંધ થએલા લુચ્ચા વેપારીઓ પકડાય છે, ત્યારે તેમને શિક્ષા પણ થાય છે, પરન્તુ આવા હલકા લોકો કાયદાનો ભંગ કરવાની કે તેમાંથી છટકી જવાની બારીઓ શોધવામાં ક્યાં કાચા હોય છે !

ઇન્દુ—પણ વિમળા બેન, ખરાબ દૂધથી ક્ષય રોગ સિવાય બીજા કોઈ રોગ થાય ખરા કે ?

વિમળા—હા, ભાઇ. ખરાબ દૂધથી ઝેરી તાવ લાગુ પડે છે. વળી દૂધમાં ખરાબ પાણીનો ભેગ કર્યો હોય તો કોગળીઉં, ઝાડા, અને બીજા અનેક રોગ લાગુ પડે છે.

નવમાલિકા—(ઇન્દુ તરફ જોઈને) કેમ ઇન્દુ, આટલું જાણ્યા પછી ઉકાળ્યા વિનાનું દૂધ પીવા તું રાજી છે ?

ઇન્દુ—નાજી, નાજી. હવે તો જો મારે વગર મોતે મરી જવું હોય તો પીઉં. નીચેની બાબતો તો હું હંમેશાંને માટે મારા મનમાં કોતરી રાખીશ.

૧. દૂધને પહેલાં ગાળવું, પછી તેને ખૂબ ઉકાળવું, અને પછી પીવું.
૨. ટાઢું દૂધ પીવાથી ક્ષય, ઝેરી તાવ, અને ઝાડા જેવા અનેક ખરાબ રોગ લાગુ પડે છે.
૩. વળી દૂધને ઉકાળવાથી ઘણી વેળા સારૂંનરસું દૂધ પારખી શકાય છે.
૪. સારા દૂધ ઉપર જનસમૂહના આરોગ્યનો મોટો આધાર છે, માટે સરકાર તરફથી ખરાબ દૂધ વેચનારને શિક્ષા કરવા જે કાયદા કર્યા છે તે ઘણાજ યોગ્ય અને હિતાવહ છે.

સંવાદ ૧૦.

વનમાલિકા—(પોતાના બાપને) બાપાજી, ગઈ કાલે તમે પાઠ-શાળામાંથી બહુ મોડા આવ્યા તેથી તરુલતા બેન તો તમારી રાહ જોતી જોતીજ સુઈ ગઈ.

જાહ્નવીશંકર—બેન, ગઈ કાલે પ્રયોગશાળામાં મારે એક અગત્યનો પ્રયોગ કરવાનો હતો, તે પૂરો કરતાં જરા મોડું થયું. ગઈ કાલે ગાયના દૂધનું પૃથક્કરણ કરવાનું હતું એટલે ગાયના દૂધમાં ક્યા ક્યા પદાર્થ અને તે કેટલા કેટલા પ્રમાણમાં છે તે તપાસી નક્કી કરવાનું હતું.

નવમાલિકા—(આતુરતાથી) બાપાજી, કૃપા કરી તે સંબંધે થોડું સમજાવશો, તો અમને બધાંને ખરેખર બહુજ મજા પડશે.

જાહ્નવીશંકર—પૃથક્કરણ કરવાની રીત વિગતવાર કહી તમને કંટાળો આપીશ નહિ. માત્ર તે પૃથક્કરણનાં પરિણામ તમારે જાણવા જેવાં છે. ગઈ કાલે પૃથક્કરણ કરેલા **ગાયના દૂધના એકસો ભાગમાં**–માંસ બનાવનાર પદાર્થનું પ્રમાણ ૩.૫ જેટલું, ચરબીનું ૩.૬ જેટલું, ખાંડનું ૪.૮ જેટલું, ક્ષારનું ૦.૭ અને પાણીનું ૮૭.૧ જેટલું માલૂમ પડયું હતું.

શાન્તિ—(જૂની વાત એકાએક યાદ આવવાથી) ઓહો! બાપાજી, '**દૂધ એ સંપૂર્ણ ખોરાક છે**' એવું માજીએ મને એક દિવસ કહ્યું હતું તે બરાબરજ છે. જુઓને, શરીરના બંધારણને અને તેની વૃદ્ધિને માટે જરૂરના બધા પદાર્થો દૂધમાં આવી જાય છે.

વિમળા—શાંતિભાઈ, એકલા દૂધથી નાનાં બાળકને કેમ ચાલતું હશે, એ મારી શંકાનું સમાધાન ઉપરનાં પ્રમાણ જાણવાથી થઈ ગયું

છે. વળી એકલું દૂધ પી ઘણો વખત જીવન ટકાવી રાખનારા સંબંધે ખુલાસો પણ આપોઆપજ થઈ ગયો.

નાનીગૌરી—નાનાં બાળકને માટે સૌથી ઉત્તમ દૂધ માતાનું-તંદુરસ્ત માતાનું-છે; અને તેવા દૂધને અભાવે ગાયમાતાનું દૂધ ઉત્તમ ગણાય છે. આ સાથેના કોઠામાં જોશો, તો તરતજ સમજાશે કે મા અને ગાયના દૂધમાં જુદા જુદા પદાર્થોનું પ્રમાણ કેટલું બધું એક સરખું છે.

દૂધ.	માંસ બનાવનાર.	ચરબી.	ખાંડ.	ક્ષાર.	પાણી.
માતાનું.	૨.૨	૩.૮	૬.૨	૦.૩	૮૭.૪
ગાયનું.	૩.૫	૩.૬	૪.૮	૦.૭	૮૧.૧

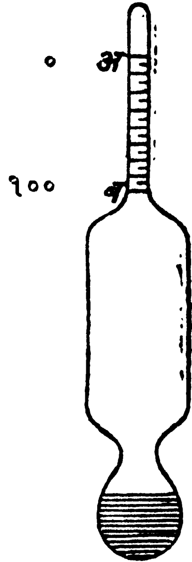
લોકો ગાયને ‘ ગાયમાતા ” કહે છે, તેમાં મને તો સારી સમજણ અને ઉચ્ચ ભાવનાનું અસ્તિત્વ જણાય છે, અને તે જેટલે દરજ્જે આપણા જીવનનો આધાર છે, તેટલે દરજ્જે બેશક પૂજ્ય પણ છે. બાળકોને દાંત આવેલા હોતા નથી ત્યાંસુધી તેઓ નક્કર ખોરાક ખાઈ શકતાં નથી, અને તેથી પણ દૂધ જેવો પ્રવાહી ખોરાક તેઓને બહુજ માફક આવે છે.

નવમાલિકા—પણ માજી, જેને જેવું જોઈએ તેવું તૈયાર કરી રાખવામાં ઈશ્વરની આપણા બધાં માટેની પૂરેપૂરી કાળજી અને દરેકને અનુકૂળ આવે તેવો ખોરાક તૈયાર કરવાની કૃપા જણાઈ આવતાં નથી ?

નાનીગૌરી—તેનું દયાળુત્વ ચોતરફ નજરે પડેજ છે. વિદ્યા (સાયન્સ)નું ખરૂં અને ઉંડું રહસ્ય સમજનારા વિદ્યાશાસ્ત્રીઓ વિદ્યામાં ડગલે ડગલે પ્રભુનાં ડહાપણ, ચતુરાઈ, દયા, મોટાઈ, વગેરે જુએ છે.

ચંદ્રી—બાપાજી, પ્રયોગશાળામાં આટલું બધું આપ કરી શકો છો, તો દૂધ ભેગું પાણી ભેળવ્યું હોય તે શોધી કાઢવાની સાદી યુક્તિ આપના જાણવામાં હશેજ.

જાહ્નવીશંકર—ઠીક પૂછ્યું. જાણે મારો વિચાર જાણી ગઈ હોય તેવું મને લાગે છે. તમને બધાંને દેખાડવા માટે હું તેજ યંત્ર મારી સાથે લેતો આવ્યો છું. આવાં યંત્ર મોટા શહેરની બજારમાં પણ મળે છે.* અને વળી તે સસ્તાં મળે છે.



આકૃતિ-૨.

આ દૂધ માપવાનું યંત્ર કે 'લૅક્ટોમિટર' છે. આ આકૃતિમાં જ્યાં અ મૂકેલો છે ત્યાં શૂન્ય હોય છે, અને બ મૂકેલો છે ત્યાં ૧૦૦ હોય છે.

---

* દૂધ માપવાની શીશીની કિંમત હલકી ઉંચી જાત પ્રમાણે બાર આનાથી માંડી ૩ રૂ. સુધી થાય છે.

જુઓ આ યંત્ર. તેની રચના અને ઉપયોગ હું તમને સમજાવું છું. આ યંત્રનો નીચેનો ભાગ જુઓ. તે ગોળ અને વજનદાર છે. તેના ઉપર આ કાચની એક સાંકડી નળી છે. આ યંત્રને પાણીથી ભરેલા એક મોટા પ્યાલામાં મૂકું છું. નળીનો જેટલો ભાગ તેમાં ડૂબે છે ત્યાં શૂન્ય (કે अ) મૂકેલું છે. હવે આ પ્યાલામાં ચોકખું દૂધ ભરૂં છું, અને તેમાં આ યંત્ર મૂકું છું. નળીનો જેટલો ભાગ ચોકખા દૂધમાં ડૂબે છે, ત્યાં સોનો (૧૦૦) આંકડો (કે ब) મૂકેલો છે. આ નળીને બરાબર તપાસી જુઓ. તેના ઉપર શૂન્ય અને ૧૦૦ની વચ્ચે સરખે અંતરે સો કાપા પાડેલા છે. દૂધમાં પાણીનો ભેગ કર્યો હોય તો આ કાપાથી જાણી શકાય છે. **દૂધમાં પાણીનો ભાગ વધારે તેમ આ યંત્રની કાચની દાંડી વધારે ને વધારે ડૂબતી જશે, એટલે કે શૂન્યની કે अ ની નજીક જતી જણાશે.** આ યંત્રને 'લૅકટોમિટર' અથવા દૂધ માપવાનું યંત્ર કહે છે. જુઓ, ત્યારે આજે તમે શીખ્યાં તે ટૂંકામાં કહી જાઉં.

૧. ગાયના દૂધમાં શરીરનાં બંધારણ અને વૃદ્ધિ માટે જોઈતા બધા પદાર્થો છે, માટે દૂધ એ સંપૂર્ણ ખોરાક છે.

૨. નાનાં બાળકને માટે સૌથી ઉત્તમ દૂધ તંદુરસ્ત માતાનું છે, અને પછી ગાયમાતાનું છે. બંને દૂધમાં પદાર્થોનું પ્રમાણ લગભગ સરખું છે.

૩. વિદ્યાના બારીક, ચોકસ અને ઉંડા અભ્યાસથી પ્રભુની મોટાઈનું ભાન થાય છે.

૪. પાણી ભેળવેલું દૂધ ' લૅકટોમિટર ' કે દૂધ માપવાના યંત્રથી પારખી શકાય છે.

સંવાદ ૧૧.

તરુલતા—માજી, ગઈ કાલ સાંજે, આનંદભાઈ કહેતા હતા કે તું હંમેશાં કેટલાક કોલસા ખાઈ જાય છે. મેં એક પણ કોલસો ખાધો નથી, છતાં એમ કહેવાનું કંઈ કારણ ?

નાનીગૌરી—બેન, એતો આનંદભાઈનો સ્વભાવ આનંદી અને રમુજી છે, અને તેનામાં નામ પ્રમાણે ગુણ છે, માટે તારે માઠું લગાડવાનું નથી. તેનું કહેવું યથાર્થ છે. ફક્ત તેના કહેવાનો સ્પષ્ટ અર્થ તારા સમજવામાં આવશે, ત્યારે તને ઉલટો આનંદ થશે! વળી બેન, તું શું, પણ આનંદ અને આપણે બધાં હંમેશાં કોલસા ખાઈએ છીએ. (ચંદ્રી અને વિમળાને આશ્ચર્ય પામતાં જોઈ) બાળવાના કોલસા આપણે ખાતા નથી, પરન્તુ આપણી જમવાની દરેક વાનીમાં કોલસો તો છે ને છેજ. તરુલતા, તુંજ કહેની કે કોઈ વેળા રોટલી દાઝી જાય છે ત્યારે તે કેવી દેખાય છે ?

તરુલતા—કાળી.

નાનીગૌરી—ત્યારે સમજને કે આ કાળો પદાર્થ કોલસોજ છે. જે ઘઉંની રોટલી બનાવીએ છીએ તે ઘઉંમાં કોલસાનું તત્ત્વ રહેલું છે. તે કોલસો કે કોલસાનું તત્ત્વ* ઘઉં કે લોટમાં નજરે પડતું નથી, પણ જ્યારે ઘઉં કે લોટ બળે છે ત્યારે તે દેખાય છે.

---

* આને અંગ્રેજીમાં "કાર્બન" કહે છે. 'કાર્બન' એ કોલસાનું બીજું નામ છે, જ્યારે કાર્બન અથવા કોલસો બળે છે, ત્યારે તેનો કેટલોક ભાગ ઝીણા કણરૂપે એટલે કાજળ કે મેશરૂપે હવામાં ઊડી જાય છે, અગર ભીંત સાથે ચોટી તેને કાળી બનાવે છે, અને બાકીના ભાગનો હવાના ઑક્સિજન વાયુ સાથે સંયોગ થવાથી કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ નામનો ઝેરી વાયુ બને છે.

વનમાલિકા—માજી, ત્યારે તો આપણે બાજરી, ચોખા, દાળ વગેરે જે ખાઈએ છીએ તેમાં કોલસો તો ખરોજ.

નવમાલિકા—બેન તારૂં ધારવું ખરૂં છે. બધી જાતના ધાન્યમાં કોલસાનું તત્ત્વ છે એટલુંજ નહિ; પરન્તુ ઘી, તેલ, દૂધ, શાક અને ફળફળાદિમાં પણ છે. ઘી કે તેલમાં કોલસો છે તેની ખાત્રી તેને બાળવાથી થાય છે. જે મેશ કે કાજળ નીકળે છે તે કોલસોજ છે. તરુલતા બેન, તને ખાંડ, સાકર, અને ગોળ બહુ પ્રિય છે; તો પછી જ્યારે જ્યારે તું તે ખાય છે, ત્યારે ત્યારે તું તારા પેટમાં કોલસો નાખે છે. આ ખાંડને હું સગડીમાં બાળું છું, શું થાય છે તે જો.

તરુલતા—જુઓ ! જુઓ ! બેન, તે પીગળવા લાગી ! (થોડી વાર પછી) હવે તો તે કોલસા જેવીજ કાળી થઈ ગઈ ! આ ઉપરથી હવે મારી ખાત્રી થઈ કે જુદા જુદા ખાવાના પદાર્થમાં કોલસા કે કોલસાના તત્ત્વનું ઓછું-વધતું પ્રમાણ હોય છે જ.

આનંદભાઈ—મારા વર્ગમાં હુસેન નામનો મારો મિત્ર છે તે એક દિવસ કહેતો હતો કે માંસમાં પણ કોલસો છે. માંસને બાળવાથી તે પણ કોલસા જેવુંજ કાળું બની જાય છે.

ચંદ્રી—બાળવાનાં લાકડાંમાં કોલસાનું તત્ત્વ હોવુંજ જોઇએ, કારણ કે લાકડાંને બાળવાથી કોલસા બને છે, અને કોલસા ન બનાવીએ તોપણ તેની અંદરથી પુષ્કળ ધૂમાડો ઊડી જતો જણાય છે, એજ બતાવી આપે છે કે લાકડાની અંદર કોલસાનો ભાગ મોટા પ્રમાણમાં છે.

શાંતિ—અને વધારે વિચાર કરતાં જણાય છે કે દરેક પ્રકારની વનસ્પતિમાં કોલસાનું તત્ત્વ તો ખરૂં ને ખરૂંજ.

નવમાલિકા—ભાઈ, નિશાળમાં શિક્ષકે કહેલી કોઈ વિષયની ટુંક હકીકત લખી લેવી હોય તો શા વડે લખો છો ?

શાંતિ—સીસાપેન વડે. હું ધારું છું કે સીસાપેનમાં વચમાં સીસાની બારીક સળી નાખેલી હશે.

નવમાલિકા—(સીસાપેનમાંથી સળી કાઢી) આ સળી અને સીસાની સળીમાં કેટલો બધો તફાવત છે ! આ સીસાપેનમાં સીસું નથી, પણ એક જાતનો કોલસો છે. તેને ' ગ્રેફાઇટ ' કહેવામાં આવે છે. ' ગ્રેફાઇટ ' અથવા કોલસાનું તત્ત્વ ખનિજ છે, એટલે તે જમીનમાંથી ખોદી કાઢવામાં આવે છે. જુના કાળમાં જ્યારે આ તત્ત્વ શોધી કઢાયું નહોતું, ત્યારે લખવામાં સીસાનો ઉપયોગ થતો હતો. હવે સીસાનો ઉપયોગ પેન્સિલ બનાવવામાં થતો નથી.

શાંતિ—ઓહો ! ત્યારે તો " સાપ ગયા અને લીસોટા રહ્યા. " તેના જેવું કંઇક થયું લાગે છે! સીસાપેનમાં સીસું વપરાતું બંધ થયું, છતાં અસલ નામ તો કાયમજ રહ્યું. બેન, આજની વાતમાં ઘણું નવું શીખવાનું મળ્યું, અને તે જાણવાથી બધાને ઘણો રસ પડયો.

નાનીગૌરી—(છોકરાંઓને) મારે તમને એક વાત કહેવાની છે, તે સાંભળી તમને નવાઈ લાગશે; પણ આ નવમાલિકાબેનની વીંટીમાં જે હીરો છે તે પણ કોલસોજ છે !

ચંદ્રી—હેં ! હેં ! કયાં કાળો, પોચો, અને કિંમત વિનાનો કોલસાનો કકડો અને કયાં ચળકતો, કઠણ અને અમૂલ્ય હીરો ! આ વાત શી રીતે મનાય ?

નાનીગૌરી—હીરાને પ્રયોગશાળામાં વીજળીની ઘણીજ ગરમીથી બાળવામાં આવે છે, ત્યારે તે હવાના ઑક્સિજનની સાથે મળી જાય છે, અને વિદ્યાશાસ્ત્રીઓએ ચોકસપણે સિદ્ધ કર્યું છે, કે **હીરાને બાળવાથી જે વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તે કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસજ** છે; અને તમે બધાં એટલું તો સારી રીતે સમજ્યાં છો કે આ ઝેરી

વાયુ, કોલસો કે ‘ કાર્બન ’ અને ઑક્સિજન વાયુના રસાયણી સંયોગથીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

વનમાલિકા—જો કોલસા અને ઑક્સિજનથી ઉત્પન્ન થતા વાયુથી તેમજ ઑક્સિજન સાથે હીરો બાળવાથી ઉત્પન્ન થતા વાયુથી દીવો હોલવાઈ જાય, અને ચૂનાનું નીતર્યું પાણી દૂધ જેવું ધોળું થઈ જાય, તો પછી કોલસાનો અને હીરાનો કકડો એકજ તત્ત્વ છે એમ કહેવામાં શો વાંધો ? આજની હકીકત ટુંકામાં કહીએ તોઃ—

૧. હિન્દુઓના ખોરાકમાત્રમાં–ઘઉં, બાજરી, ચોખા, દાળ વગેરેમાં–કોલસો છે. માંસમાં પણ છે.
૨. તે ઘી, તેલ, દૂધ વગેરેમાં પણ છે.
૩. લાકડાંમાં અને દરેક પ્રકારની વનસ્પતિમાં કોલસો છે.
૪. સીસાપેનમાં એક જાતનો ‘ ગ્રેફાઇટ ’ નામનો ખનિજ છે. આ ખનિજ પણ કોલસો છે.
૫. હીરો એ પણ એક જાતનો કોલસો છે.

સંવાદ ૧૨.

ઇન્દુ—માજી, વીરમતી કાકી હમણાં કેમ આટલાં બધાં દુબળાં થઈ ગએલાં લાગે છે ? તેઓને કંઈ રોગ થયો હોય તેવું તો જાણવામાં નથી.

નાનીગૌરી—તેઓ ચારેક દિવસ થયાં ઉપવાસ કરે છે, અને થોડું પાણી પીધા વિના બીજું કશુંએ ખાતાં નથી !

ઇન્દુ—ખાધાપીધા વિના કામકાજ શી રીતે થાય ?

નાનીગૌરી—નજ થાય; કામ કરવા માટે શક્તિ કે બળની જરૂર પડે છે, અને ખોરાક વિના બળ ક્યાંથી આવે ? ઉલટું શરીર પોતાને જોઈતું પોષણ પોતાની અંદરથીજ એટલે માંસચરબીમાંથી

મેળવી લે છે, અને તેથી શરીર સુકાતુ જાય છે, અને નિર્માલ્ય બની જાય છે. ઝાઝા દિવસ ખોરાક ખાધામાં ન આવે તો મૃત્યુજ નીપજે.

નવમાલિકા—ઇન્દુભાઈ, અનાજ પચે છે, ત્યારે તેનું લોહી થાય છે, અને શરીરમાં લોહી ઓછું થાય તો શરીરની ગરમી પણ ઓછી થાય છે. દાખલા તરીકે દુકાળીઆનાં શરીરની ગરમી ઘણી ઓછી હોય છે.

શાંતિ—નવમાલિકા બેન, અનાજ ખાવાથી શક્તિ અને ગરમી મળવા ઉપરાંત બીજો કશો લાભ છે ખરો કે?

નવમાલિકા—શરીરનાં કુલ બંધારણ અને વૃદ્ધિનો બધો આધાર અનાજ ઉપર છે. ખોરાકથી શરીરમાં હાડકાં, માંસ, ચરબી અને જ્ઞાનતન્તુ બંધાય છે અને વધે છે. (તરુલતાને) બેન, તું આગગાડીમાં બેઠી છું, એટલે તેં વરાળયંત્ર 'એન્જીન' તો જોયું હશે.

તરુલતા—હાજી, પણ ખોરાકની બાબતમાં વળી વરાળયંત્રનું શું કામ પડયું?

નવમાલિકા—આપણું શરીર એન્જીનને મળતું છે, માટેજ તો. જેવી રીતે એન્જીનને કોલસાની જરૂર છે, તેમ આપણા શરીરને ખોરાકની જરૂર છે. જેમ એન્જીન, ગાડીના ડબાને ખેંચવાનું કામ કરે છે, તેમ આપણા શરીર વડે આપણે અનેક પ્રકારનાં-વિચાર કરવાનાં, બોલવાનાં, હીલચાલ કરવા વગેરેનાં કામ કરીએ છીએ.

તરુલતા—ઓહો ! ત્યારે તો સવારથી સાંજ સુધી તો શું પણ રાતે પણ આપણા શરીરનો સંચો ચાલ્યાજ કરે છે, કારણ કે રાતે પણ શ્વાસ લેવાનું÷ અને મૂકવાનું, લોહીને ફરવાનું વગેરે કામ ચાલ્યાજ કરે છે.

÷ પુખ્ત વયનો તંદુરસ્ત માણસ એક મિનિટમાં સાધારણ રીતે ૧૮ વખત શ્વાસ લેવામૂકવાની ક્રિયા કરે છે.

નવમાલિકા—સવારે શરીરના જુદા જુદા ભાગો ઘણું કામ કરે છે. મગજથી વિચાર કરીએ છીએ, હાથથી કામ કરીએ છીએ, પગથી ચાલીએ છીએ, અને આવી રીતે દિવસના ભાગમાં કામ કરવાથી જે ઘસારો લાગે છે તેનું નામજ થાક. કોલસા અને પાણી વિના વરાળયંત્ર ચાલે નહિ, તેમજ હવા, પાણી અને ખોરાક વિના શરીરનું યંત્ર ચાલે નહિ. તે બધા વિના ઘસારો શી રીતે પૂરો પડે ?

તરૂલતા—ત્યારે આ ઉપરથી **ખોરાકની જરૂરીઆત વિષે** ખુલ્લું જણાય છે, કે—

૧. ખોરાક ખાવાથી કામ કરવા માટેનું બળ કે શક્તિ આવે છે.

૨. શરીરમાં ગરમી પેદા થાય છે.

૩. માંસ, હાડકાં, ચરબી અને જ્ઞાનતન્તુ બંધાય છે. અને વધે છે.

૪. કામ કરવાથી લાગેલા ઘસારાની ખોટ પૂરી પડે છે.

સંવાદ ૧૩.

ચંદ્રી—બાપાજી, દૂધ સંપૂર્ણ અને ઉત્તમ ખોરાક છે, એટલે તેનામાં હાડકાં, માંસ, ચરબી, અને જ્ઞાનતંતુ બનાવવાનો અને વધારવાનો ગુણ છે; પણ આપણે જે ખોરાક રોજ ખાઈએ છીએ, તેમાંથી હાડકાં, માંસ, ચરબી, અને જ્ઞાનતંતુ બનાવનારા ને વધારનારા કયા કયા પદાર્થ છે, તે જાણવાની મારી ઉત્કંઠા છે, તો કૃપા કરીને તે સંબંધે થોડું ના સમજાવો?

જાહ્નવીશંકર—આપણે હિંદુ છીએ એટલે તને આપણા ખોરાક સંબંધેની હકીકતમાં વધારે રસ પડશે. તારા પ્રશ્નનો ઉત્તર આપું તે પહેલાં મારે તને એક બે બાબત કહેવાની છે, તે સાંભળ. પછીથી હું તારી જિજ્ઞાસા તૃપ્ત કરીશ. ઘણે ભાગે દેશની આબોહવા પ્રમાણે માણ-

સજાતનો ખોરાક નક્કી થાય છે. સાધારણ રીતે જ્યાં ખેતીનું જ્ઞાન અને તે કરવા માટેની સગવડો હોય છે, ત્યાં ઘણુંકરીને વનસ્પતિનો ખોરાક વિશેષ ખાવામાં આવે છે. દેશ દરિઆકાંઠે હોય કે દરીઆથી ઘણે દૂર અંદરના ભાગમાં હોય તે પ્રમાણે ત્યાં વપરાતા ખોરાકમાં પણ ફેર પડે છે. જેમકે દરિઆકાંઠાના લોકોનો નિર્વાહ માછલાં ઉપર હોવાનો વધારે સંભવ છે; જ્યારે અંદરના ભાગમાં રહેનારાને માછલાં મળવાનો સંભવ નહિ એટલે ખોરાક તરીકે તે વપરાય પણ નહિ. જ્યાં ઘણી ઠંડી હોય છે, અને અનાજ બીલકુલ પાકતું નથી, તેવે સ્થળે લોકો શિકાર, માછલાં, વગેરેથી પોતાનું ગુજરાન ચલાવે છે; અને તેથી તેઓ માંસાહારી બને છે. **ખોરાક ખાવા સંબંધી એક એવો સામાન્ય નિયમ** કાઢી શકાય કે જે ખોરાક ઘણાં વર્ષો થયાં આપણા પૂર્વજો–બાપદાદા–ખાતા આવ્યા હોય, તે ખાવો એ તંદુરસ્તી ખાતર સારૂં છે. માંસાહારી લોકો એકદમ વનસ્પતિનો, અને વનસ્પતિનો ખોરાક ખાનાર એકદમ માંસનો આહાર કરવા માંડે, તો તેમાંથી અનર્થ થયા વિના રહે નહિ. થયું, છોકરાં, સામાન્ય વાત આટલેથી બંધ કરીશું. ચાલો, હવે આપણા ખોરાક વિષે વાત કરીએ. ચંદ્રી, ઘઉંના સરસ ફુલકા કરવા હોય તો લોટ કેવો જોઈએ ?

ચંદ્રી—ઘઉંના લોટને બારીક આંકમાં ચાળી ઘણોજ ઝીણો લોટ લેવો જોઈએ.

જાહ્નવીશંકર—આ બારીક લોટમાં ઘણોખરો ભાગ મેંદાનો (મેંદાને અંગ્રેજીમાં "સ્ટાર્ચ" કહે છે.) હોય છે. (વિમળા તરફ જોઈને) બીજા કોઈ અનાજમાંથી આવો મેંદો નીકળે છે ખરો?

વિમળા—હાજી; બાજરી, જુવાર, વગેરે ધાન્યમાં આવો મેંદો હોય છે, અને ચોખામાં તો વળી પુષ્કળ હોય છે.

નવમાલિકા—બાપાજી, તમારી આજ્ઞા હોય તો આ બાબત હું કેટલુંક સમજાવું. (આજ્ઞા મળ્યા પછી) લાડુ, ભાખરી, વગેરે કરવું હોય, તો તેમાં કેવો લોટ સારો ગણાય?

ચંદ્રી—તેને માટે તો લોટ સારી પેઠે જાડો હોય તોજ સારૂં.

નવમાલિકા—જાડા લોટની બનાવેલી વસ્તુઓ બહુ સુંવાળી લાગતી નથી, એ ખરૂં; પણ તે પુષ્ટિકારક અને લાંબા વખત સુધી ટેકો આપનારી ગણાય છે. ખેડુત અને મજુરવર્ગને ખાવા માટેના રોટલા જાડા અને જાડા લોટનાજ બનાવેલા હોય છે. આમ કરવાનું કારણ એ છે કે તેઓને બળ અને લાંબો વખત આધાર આપનારા ખોરાકની જરૂર છે. ઘઉંના ઉપરના છોડામાં નાઇટ્રોજન તત્ત્વ વિશેષ છે, અને આ તત્ત્વ માંસ બનાવનારૂં ને તેની વૃદ્ધિ કરનારૂં છે. મેંદામાં અગર ઘઉંના ચાળેલા ઝીણા લોટમાં ગરમી આપવાનો ગુણ છે અને તે પચવામાં પણ હલકો છે.

વિમળા—નવમાલિકાબેન, ત્યારે આવા બારીક લોટની રોટલીથી મહેનતુવર્ગનું પેટ શી રીતે ભરાય અને રાંધનાર કોઈ કાચુંપોચું હોય, તો તેના પણ ભોગજ મળે તો! ચોખામાં પુષ્કળ મેંદાનો ભાગ હોવાથી તે પણ સ્હેલથી પચી શકે તેવા અને ગરમી આપનારા છે તેમાં શી નવાઈ!

નાનીગૌરી—સાકર, ખાંડ, ગોળ, વગેરે મીઠા પદાર્થોમાં પણ ગરમી આપવાનો ગુણ છે. વળી જલ્દી પચી જવાની બાબતમાં તો સાબુચોખા પણ સારા ગણાય છે.

ચંદ્રી—માજી, નાનાં છોકરાંને મીઠો પદાર્થ વધારે પસંદ હોય છે, અને તેથી નાનાં બાળકને સાકર કે તેવું કંઈ મીઠું મીઠું ખાવાનું આપીએ, તો તેઓ કેવાં દોડયાં દોડયાં આવે છે!

નાનીગૌરી—ઘણાંખરાં બાળક તેવાંજ હોય છે. તેઓ અહીંથી

નકી દોડે છે, ફરે છે, બૂમો પાડે છે, અને અનેક રીતે પોતાના ચાંચલ્યને રસ્તો આપે છે, અને તેથી કરી તેમનાં શરીરની ગરમી ઓછી થઈ જાય છે; માટે આવી રીતે ખપી ગએલી ગરમીની ખોટ પૂરી પાડવાની જરૂર છે. મીઠા પદાર્થો ગરમી પૂરી પાડે છે, અને આજ કારણથી નાનાં બાળકને મીઠા પદાર્થો તરફ ખાસ ભાવ હોય છે, પણ વારંવાર અને હદ ઉપરાંત મીઠા પદાર્થો આપવાથી તેઓ માંદાં પડે છે, એ ભૂલી જવાનું નથી.

ચંદ્રી—નવમાલિકાબેન, આટલા ખુલાસાથી માંસ બનાવનારા અને વધારનારા તેમજ ગરમી આપનારા ને વધારનારા પદાર્થ વિષે થોડું સમજી, પણ તેમાં ચરબી વધારનારા અને હાડકાં બનાવનારા પદાર્થ વિષે કંઈ પણ આવ્યું નહિ.

નવમાલિકા—ચંદ્રીબેન, તને કોરી રોટલી આપી હોય તો ભાવે?

ચંદ્રી—નાજી. કોરી તો શું પણ થોડીઘણી ચોપડેલી હોય તો પણ ભાવતી નથી. મને તો પુષ્કળ ઘી ભાવે છે.

આનંદભાઈ—અરે! તેજ કારણથી તારૂં શરીર ભરેલું-ચરબીવાળું છે.

ચંદ્રી—ત્યારે શું ઘી ખાવાથી ચરબી વધે છે?

આનંદભાઈ—હાજ તો. ઘી, માખણ મલાઈ, ને તૈલી પદાર્થો ચરબી વધારનારા, બનાવનારા, તેમજ ગરમી આપનારા અને વધારનારા ગણાય છે.

નવમાલિકા—(વિમળાને) તને મીઠા વિનાનાં મોળાં દાળશાક ખાવા આપ્યાં હોય તો ભાવે?

વિમળા—તેવાં દાળશાક કોને ભાવે? મીઠું સ્વાદમાં ખારૂં છે, છતાં તેને “ મીઠું ” કહ્યું છે, તે વ્યાજબીજ છે, કારણ તે ન હોય તો ગમે તેવું ખાવાનું થયું હોય, તોપણ તે શું કામનું?

નવમાલિકા—(ચંદ્રી તથા વિમળાને) જુઓ, ત્યારે એ મીઠાથી આપણા બધાંનાં હાડકાં બંધાય છે, અને વધે છે. વળી તેનાથી લોહી પણ સુધરે છે.

તરુલતા—ઘણું સારૂં. રોટલીરોટલા, ઘી, ખાંડ, તથા મીઠું ખાવાનું તો ઠીક પણ ભાતભાતનાં સરસ શાક વિના જમણની કિંમત શી?

જાહ્નવીશંકર—તારૂં કહેવું ખરૂં છે. શાક સંબંધે કંઈક કહેવાય તો ઠીક એવો મારો વિચાર હતો, પણ આ બધાં મીઠા પદાર્થોની વાતમાં મશગુલ હતાં, એટલે મેં જાણ્યું કે રસમાં ભંગ પાડવો એ સારૂં નહિ, પણ મને લાગે છે કે આજે વખત વધારે ગયો છે, તો એ વાત આવતી કાલ ઉપર રાખીશું તો ઠીક પડશે. આજની બાબત જરા વિશેષ લંબાણથી કહેવાઈ છે, તો હું ધારૂં છું કે તે આનંદભાઈ ફરીથી કહી જશે, તો યોગ્ય થશે.

આનંદ—

૧. ખોરાકના પ્રકારનો આધાર આબોહવા, તેમજ આસપાસની બીજી સ્થિતિ ઉપર છે.

૨. બને ત્યાંસુધી પોતાના બાપદાદા જે જાતનો ખોરાક ખાતા આવ્યા હોય તે ખાવો એ તન્દુરસ્તીને લાભકારક છે.

૩. મેંદો, ચોખા, વગેરે ગરમી આપનારા, વધારનારા, અને પચવામાં હલકા છે.

૪. ઘઉંના ઉપરનાં છોડાંવાળો જાડો લોટ બળ આપનારો અને માંસ વધારનારો છે.

૫. સાકર, ખાંડ, વગેરે મીઠા પદાર્થો ગરમી આપનારા અને વધારનારા ગણાય છે.

૬. ઘી, માખણ, અને તેલી પદાર્થ ચરબી બનાવનારા, વધારનારા અને ગરમી આપનારા છે.

૭. મીઠાથી લોહી શુદ્ધ થાય છે; હાડકાં બંધાય છે અને વૃદ્ધિ પામે છે.

સંવાદ ૧૪.

ઇન્દુ—આનંદભાઈ, હિંદુઓ દાળ, વગેરે ખાય છે, તેનાથી મુખ્યત્વે કરીને શરીરના કયા ભાગ બંધાય છે અને વૃદ્ધિ પામે છે?

આનંદ—બેન, હિંદુઓના ખોરાકમાં દાળ ઘણી ઉપયોગી વસ્તુ છે. દાળ એટલે કે કઠોળમાત્રમાં (તુવેર, અડદ, મઠ, વાલ, ચણા, મગ, ચોળા, વગેરે) નાઇટ્રોજન રહેલું છે, અને તેથી ખાસ કરીને માંસનો ભાગ બંધાય છે, અને શરીરને પુષ્ટિ મળે છે. નાઇટ્રોજન-વાળા બધા પદાર્થો પચવામાં ભારે છે, તેવીજ રીતે કઠોળમાત્ર પચવામાં ભારે છે, અને તેને પચતાં વધારે વખત જોઈએ છીએ.

વિમળા—વનસ્પતિના અને માંસાદિ ખોરાકને પચવામાં કેટલો કેટલો વખત જોઈતો હશે વારૂ?

આનંદ—મેં એક પુસ્તકમાં વાંચ્યું હતું, અને તે બાબત મને ઉપયોગી જણાવાથી મેં મારી નોંધપોથીમાં (ડાયરી) ઉતારી લીધી છે.

(પોતાની નોંધ વાંચી બતાવે છે.) જુઓ—

જુદા જુદા ખોરાકને પચવા માટે જોઈતો વખત.

ખોરાકની જાત.	પચવા માટે જોઈતો વખત.	ખોરાકની જાત.	પચવા માટે જોઈતો વખત.
વનસ્પતિ.	કલાક.	માંસાદિ.	કલાક.
૧. પટેટાં, ગાજર, કોબીજ, વગેરે.	૨½–૩½	૧. માંસ— (જુદી જુદી જાતનાં)	૩—૪
૨. ચોખા, સાબુચોખા અને તેને મળતા બીજા પદાર્થો.	૧—૨	૨. ઇંડાં–કાચાં.	૧½
		ઈંડાં–તળેલાં.	૩—૩½
૩. ઘઉં.	૩—૪	૩. માછલાં.	૧½–૨½

વિમળા—અને અનુભાઈ, એક પુખ્તવયના તંદુરસ્ત માણસને હંમેશાં કેટલો ખોરાક જોઈતો હશે તેની કંઈ ગણતરી કરવામાં આવી હશે ખરી ?

આનંદ—તેની ગણતરી પણ કાઢવામાં આવી છે. હંમેશાં પોતાનું કામ નિયમિત રીતે કરનાર પુખ્તવયના તંદુરસ્ત માણસને દરરોજ આસરે ૩ શેર ખોરાક ખાવાની જરૂર છે. તેમાં આસરે ૫ ઔંસ નાઇટ્રોજન તત્ત્વ, ૧૫ ઔંસ કાર્બન તત્ત્વ, ૩ ઔંસ તેલી પદાર્થ, અને ૧ ઔંસ ક્ષાર, તથા ૨૪ ઔંસ પાણી, એ પ્રમાણમાં ખાવાની જરૂર છે.

તરુલતા—(પોતાના બાપાને) બાપાજી, શાક સંબંધે આપનો કહેવાનો ઇરાદો હતો, અને આજે ખોરાકની વાત નીકળી છે, તો તે વિષે થોડુંઘણું રસ પડે તેવું જાણવાનું મળે તો કેવું સારૂં !

જાહ્નવીશંકર—ધીરજનાં ફળ મીઠાં છે. આજે તારી જિજ્ઞાસા તૃપ્ત કરવીજ જોઈએ, પણ તરુલતા, તને કઈ કઈ જાતનાં શાક ભાવે છે ?

તરુલતા—સાધારણ રીતે મને બધી જાતનાં શાક ભાવે છે, પરંતુ પરટાં અને સુરણ ઉપર મારી વિશેષ પ્રીતિ છે એ મારે કહેવું જોઈએ.

આનંદ—(તરુલતા તરફ જોઈને) બેન, આ બંને શાકમાં અને સામાન્ય રીતે કંદમૂળમાં મેંદાનો ભાગ વિશેષ હોય છે, અને તેથી તે શરીરને ગરમી આપવામાં ઠીક મદદ કરે છે. (અનસૂયા તરફ જોઈને) તે દિવસ શાકની બાબતમાં તને ઇન્દુ શું કહેતો હતો ?

અનસૂયા—મેં કહ્યું કે શાકમાં મને કોબીજ અને ગાજર ભાવે છે, ત્યારે તેણે મને કહ્યું કે ગાજર તો ઢોર ખાય અને કોબીજ તો દુર્ગંધ મારે છે !

આનંદ—(ઇન્દુને) જો ભાઈ, ખાવાની બાબતમાં દરેકની પસંદગી જુદી જુદી હોય છે. કોઈને ખાટું તો કોઈને મીઠું, કોઈને મોળું તો કોઈને તીખું તમતમું, એમ જુદા જુદા માણસની રુચિ ભિન્ન ભિન્ન હોય છેઃ ગાજરમાં મીઠાશનો ભાગ છે એટલે તેમાં ખાંડનો ભાગ છે; અનસૂયા બેનને મીઠા પદાર્થ તરફ વિશેષ ભાવ છે, એટલે તેને ગાજર ભાવતાં હોય તો તેમાં નવાઈ જેવું કે તેને ખીજવવા જેવું કંઈજ નથી. ગાજર શરીરને ગરમી આપે છે, અને લોહી સ્વચ્છ રાખવામાં ઉપયોગી છે, એવો દાક્તરનો મત છે. કોબીજ, કૉલી ફ્લાવર, અને તેના જેવાં બીજાં શાકમાં ક્ષારનો ભાગ છે. ક્ષારથી હાડકાં બંધાય છે તેમજ વૃદ્ધિ પામે છે, અને લોહી સ્વચ્છ થાય છે.

ઇન્દુ—આનંદભાઈ, હું ધારતો હતો કે તેવાં શાક ખાવાથી કંઈ લાભ નહિ હોય. પણ આજે હું સમજ્યો કે તે પણ ખોરાક તરીકે કંઈ ઓછાં ઉપયોગી નથી.

તરુલતા—આનંદભાઈ, ધારો કે કોઈ બીલકુલ શાક ન ખાય તો શું થાય ?

આનંદ—શાકમાત્ર, ફળફળાદિ, (કેરી, લીંબુ+, નારંગી, વગેરે) તેમાં સમાએલા ખાટામીઠા રસ અને ક્ષારને લીધે ઘણાજ ખપના છે. તે બધાંથી હાડકાં, દાંત, નખ, અને વાળ બંધાય છે, એટલુંજ નહિ

+ **લીંબુના રસનો ઉપયોગ**—૧. ચામડીના રોગ દૂર કરવાનો.

૨. હાડકાં બાંધવાનો અને વધારવાનો.

૩. પાચનક્રિયાને મદદ કરવાનો.

૪. " આલ્કલિ " ના ઝેરના ઉતાર તરીકેનો.

૫. તરસ છીપાવવાનો.

૬. લોહી સુધારવાનો.

૭. લૂ લાગી હોય તો તેના ઉપર દવા તરીકે.

૮. ઘાંટો બેસી ગયો હોય તો પીવામાં.

પણ પાચનક્રિયાને માટે જરૂરના રસો બનાવવામાં પણ તેની જરૂર પડે છે. જેઓ બીલકુલ શાક કે ફળફળાદિ ખાતા નથી, તેઓને ચામડીના રેાગ થવાનેા ઘણેા સંભવ રહે છે.

શાંતિ—ફળફળાદિની બાબતમાં બીજી એકાદ વાત ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. કાચાં કે સડેલાં ફળ ખાવાથી મરડેા વગેરે રેાગ લાગુ પડે છે, અને શાક પણ બરાબર ચડેલાં ન હેાય તેા અપચેા થઈ આવે છે.

ચંદ્રી—આનંદભાઈ, બધી વાત ખરી પણ મસાલા વિનાનાં દાળ-શાક કંઈ સારાં લાગે ?

આનંદ—વનમાલિકાબેન રાંધવામાં હેાશિયાર છે, અને તેણે પાકશાસ્ત્રનેા ખાસ અભ્યાસ પણ કર્યો છે, એટલે મારા કરતાં તે વધારે સારેા ખુલાસેા આપી શકશે એમ મારૂં માનવું છે.

વનમાલિકા—ભાઈ, જો તમારી એવી ઇચ્છા હશે તેા હું ખુલાસેા કરવા તૈયાર છું (ચંદ્રી તરફ જોઈને) **મસાલા**—આમલી, મરચાં, રાઈ, મેથી, હિંગ, મરી, ધાણા, જીરૂં, હળદર વગેરે—નાખવાથી ખાવાના પદાર્થ આંખને સારા લાગે છે, એટલુંજ નહિ, પણ તેનાથી ખેારાક સ્વાદિષ્ટ થાય છે. મસાલા ઉત્તેજક છે, તેથી અનાજ સહેલથી પચી શકે છે. વળી તે વાતહર એટલે વાયુને હઠાવનારા કે દૂર કરનારા ગણાય છે. હળદરમાં લેાહી સુધારવાનેા ખાસ ગુણ છે. ધ્યાનમાં રાખવાનું એટલુંજ કે મસાલાનેા હદ ઉપરાંત ઉપયેાગ કરવાથી પાચનક્રિયાને ટેકેા મળવાને બદલે ઉલટી તે મંદ પડી જાય છે.

નવમાલિકા—**અથાણાંની** બાબતમાં પણ તેવુંજ છે. માપસર ખાવાથી તેમાં રહેલા ક્ષાર, રસ, વગેરેને લીધે તે કામનાં છે, પણ વધારે પ્રમાણમાં ખાવાથી લાભને બદલે હાનિ થાય છે.

અનસૂયા—(નવમાલિકા તરફ જોઈને) બેન, જમી રહ્યા

પછી પાન×, સોપારી, એલાયચી, લવંગ, તજ, વગેરે છૂટું છૂટું કે બધું સાથે ખાવાની શી જરૂર?

નવમાલિકા—મસાલાથી અનાજ પચવાનું સહેલું થઈ પડે છે, તેવીજ રીતે ઉપર કહેલા સઘળા **તેજાનામાં** પણ અનાજને પચાવવાનો ગુણ રહેલો છે. તેજાનાથી મોંમાંની લાળ ઉતાવળે છૂટે છે, અને જમ્યા પછી મોં સ્વચ્છ અને સુગંધી બને છે. તેજાનાનો ઉપયોગ ખાધા પછીજ અને થોડોજ કરવો. વારંવાર ખાવાથી વખતનો અને પૈસાનો વ્યય થાય છે; પાચનક્રિયાને નુકસાન થાય છે, અને કામકાજ કરવામાં વિઘ્નરૂપ થઈ પડે છે. એક સાદી છતાં ઘણીજ અગત્યની ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબત એ છે, કે કોગળા કરી મોં સાફ કર્યા પછીજ ઘરની બહાર નીકળવું. અનસૂયા આજની બાબત તું બરાબર સમજી હોય તો કહી જા.

અનસૂયા—(એક પછી એક એમ નીચે મુજબ મુખ્ય મુદ્દાઓ કહી જાય છે.)

× **પાનસોપારી, વગેરેનો દુરુપયોગ**—પાનસોપારી, વગેરે વારંવાર ખાવાથી દાંત ગંદા થઈ જાય છે. મોં બરાબર સાફ કરવામાં ન આવે તો પાનસોપારી, વગેરે દાંતમાં ભરાઈ રહે છે અને સડો ઉત્પન્ન થાય છે. આ સડાથી દાંતના ઉપરના કઠણના પડને નુકસાન પહોંચાડનાર એક જાતનો તેજાબ ઉત્પન્ન થાય છે. દાંતમાં દરદ થાય છે, સણકા આવે છે, ને તે નબળા પડી જાય છે. પાનસોપારી, વગેરેના બંધાણીને સ્વાદની ખબર પડતી નથી. કારણ કે મોં અંદરની ચામડી બહેર મારી ગએલી હોય છે. દાંત ઉપરના સખત પડનું જતન કરવા ખાતર, અને સડાને તેમજ ખાઉક તેજાબને ઉત્પન્ન થતાં અટકાવવા ખાતર, દાંતને ધોઈ સાફ રાખવાની જરૂર છે. ઘસીને દાતણ કરવાથી, છાણાં કે બદામનાં છોડાંની રાખ કે 'કાર્બોલિક ટુથ પાઉડર' ઘસવાથી, અને કોઈ કોઈ વેળા 'બ્રશ' અને સાબુવડે દાંતને સાફ કરવાથી, તે મજબુત અને સ્વચ્છ રહે છે.

૧. કઠોળમાં નાઇટ્રોજન છે. નાઇટ્રોજન માંસ બનાવનારૂં ને વધારનારૂં તત્ત્વ છે, પણ પચવામાં ભારે છે.

૨. જુદી જુદી જાતના-વનસ્પતિ અને માંસાદિ-ખોરાકને પચવાને ઓછો-વત્તો વખત લાગે છે.

૩. માપસર શાક ખાવાની જરૂર છે, કારણ કે તે હાડકાં બાંધવામાં, પાચનરસ ઉત્પન્ન કરવામાં અને લોહી સુધારવામાં મદદ કરે છે.

૪. (૩) માં જણાવેલાં કારણને લીધે ફળફળાદિ અને અથાણાં પણ ખાવાં જોઈએ. કાચાં કે સડેલાં ફળ હાનિકારક છે.

૫. મસાલા ઉત્તેજક અને વાતહર છે. વળી ખોરાકને સ્વાદિષ્ટ, સુગન્ધી અને સુંદર બનાવનારા છે.

૬. તેજાના, જમ્યા પછી અને થોડા ખાવાથી મોં સ્વચ્છ અને સુગન્ધી થાય છે, અને પાચનક્રિયાને મદદ મળે છે.

સંવાદ ૧૫.

(મિ. કમળાશંકર (મોટાભાઈ) દાક્તર પોતાના કાકા જાહ્નવીશંકરને ત્યાં થોડા દિવસ લગ્નપ્રસંગે આવ્યા હતા. તે વખતે તેમના તરફથી છોકરાંઓને ઉપયોગી જ્ઞાનની જે થોડીઘણી પ્રસાદી મળી તે નીચે જણાવવામાં આવી છે.)

તરુલતા—મોટાભાઈ, મોટાભાઈ, **તમે** દાક્તર છો એટલે ખોરાકમાંથી લોહી શી રીતે બને છે, એ જાણતા હશો, એ સઘળું જાણવાની અમારી ઇચ્છા છે, તો તમને વખત હોય તો સમજાવો.

મોટાભાઈ—ખોરાક, પાણી, અને હવા એ ત્રણે વસ્તુ લોહી

બનાવવા માટે ઘણી આવશ્યક છે. શરીરના અંદરના ભાગમાં રહેલા કેટલાક અવયવો પણ લોહીની બનાવટમાં ભાગ લે છે. સારાકાકાએ (જાહ્નવીશંકરે) જમતી વેળા કાંઈ ખાસ બાબત પર લક્ષ આપવા બધાં છોકરાંને કહ્યું છે?

તરુલતા—મોટાભાઈ, બાપાજીએ કહ્યું છે કે *હાથ, (નખ સુદ્ધાં) સ્વચ્છ કરીને, ધીમે ધીમે ખાવું, અને ખૂબ ચાવીને ખાવું. તેઓ વારંવાર અંગ્રેજ લોકોના દાખલા આપી અમને કહે છે કે તેઓ શરીરે તંદુરસ્ત હોય છે, તેનું એક મુખ્ય કારણ એ છે કે તેઓ વખતસર, ધીમે ધીમે, અને ચાવીને ખાનારા છે.

મોટાભાઈ—ખોરાકને મોંમાં મૂક્યા પછી તેને આપણે ચાવવો પડે છે, અને ચાવવા માટે દાંતનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. ખોરાકને બરાબર ચાવ્યા વિના ગળી જઈએ, તો ખોરાકને પચાવવામાં મુસ્કેલી નડે છે, અને અપચો, ચૂંક, વગેરે થઈ આવે છે.

તરુલતા—ત્યારે જેઓના દાંત મજબુત હોય છે, અને જેઓ ચાવીને ખાય છે, તેઓને અનાજ બરાબર પચે છે એજ કેની?

મોટાભાઈ—હાજ તો, જેઓના દાંત પડી ગયા હોય છે, અગર દુઃખતા કે સડો પેંઠલા હોય છે, તેવાને અનાજ બરાબર પચતું નથી;

***હાથ અને નખ**—હાથ વડે કામ કરવાનું હોવાથી તે વારંવાર ગંદા થઈ જાય છે. જમવા પહેલાં નાહવાની રીત સ્વચ્છતા ખાતર પણ ઉત્તમ છે. નખને સાફ રાખવાની પણ કંઈ ઓછી જરૂર નથી. નખની અંદર મેલ ભરાઈ રહે તો, ખાતી વખતે મેલ અને તેમાં ભરાઈ રહેલા ઝીણા જંતુ મોંમાં દાખલ થાય છે. સાબુ અને ગરમ પાણીથી નખ બરાબર સાફ રાખવા. કેટલાકને મોંમાં આંગળી નાખી, નખ કાપવાની ટેવ હોય છે. આ ટેવ ગંદી છે એટલુંજ નહિ, પણ નખ ઉપરનો અને અંદરનો કચરો મોંમાં જવાથી આરોગ્યને ઘણું નુકસાન થાય છે.

કુદરતી દાંતને બદલે બનાવટી દાંતથી ખોરાક ચાવીને ખવાય તોપણ પાચનક્રિયાને સારી મદદ મળે છે.

વિમળા—મોટાભાઈ, ખોરાકને ચાવવાથી તેનામાં શા શા ફેરફાર થતા હશે?

મોટાભાઈ—ચાવવાથી ખોરાક બારીક થાય છે, અને ચાવતી વેળા મોંની ચામડીમાં પથરાએલા લાળના પિંડમાંથી લાળ કે થૂંક ઉત્પન્ન થાય છે. અને તે ખોરાકની સાથે મળી જાય છે.

વનમાલિકા—(મોટાભાઈ તરફ જોઈને) ખોરાક ચાવીને ખાવાથી વધારે મીઠો લાગે છે તેનું શું કારણ હશે?

મોટાભાઈ—હું તેજ બાબત વિષે કહેવા જતો હતો. ખોરાકમાં રહેલા મેંદાની સાથે લાળ મળી જવાથી તે મેંદાનો સાકર જેવો પદાર્થ બને છે. આ સાકર જેવો પદાર્થ બનવાથી ખોરાક મીઠો લાગે છે, અને તે ગળાઉ હોવાથી લોહીની અંદર ભળી જવા માટે વધારે યોગ્ય થાય છે.

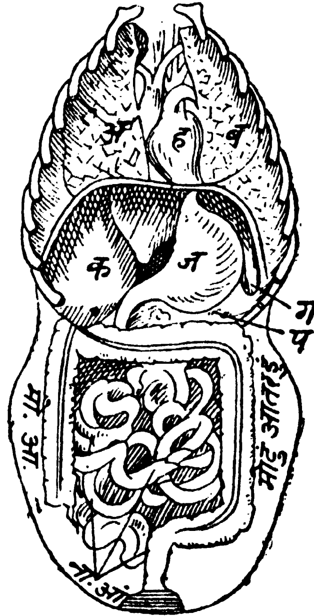
તરુલતા—મોંમાં આવી રીતે તૈયાર થએલા લોંદાનું પછી શું થતું હશે?

મોટાભાઈ—જીભ વડે આ લોંદો ગળાની બારી વાટે અન્નનળીમાં ધકેલાય છે. ગળાની બારીમાં બે રસ્તા છે. એક રસ્તો અન્નનળીનો અને બીજો ફેફસાંમાં હવા જવાની નળીનો કે શ્વાસનળીનો.

શાંતિ—મોટાભાઈ, ત્યારે ખોરાક અન્નનળીમાં જવાને બદલે શ્વાસનળીમાં કેમ નહિ જતો રહેતો હોય?

મોટાભાઈ—આ બે રસ્તા ઉપર એક એવો પડદો આવેલો છે, કે જ્યારે અનાજનો કોળીઓ જીભની મદદથી મોંમાંથી આગળ ધકેલાય છે, ત્યારે તે પડદો શ્વાસનળી ઉપર ઢંકાઈ જાય છે, અને એકલી અન્નનળીનો રસ્તો ખુલ્લો રહે છે.

આકૃતિ ૩.



આ આકૃતિની સમજુતીઃ—**ह** હૃદય છે; **अ** અને **ब** બંને ફેફસાં છે. **क** એ કાળજું છે; **ज** જઠર; **ग** એ બરોળ; **प** એ પૅન્ક્રિઆસ કે માંસગોળ છે. **ना. आं.** આ નાનું આંતરડું અને **मो. आं.** એ મોટું આંતરડું છે.

અન્નનળીમાં ગએલો ખોરાક તેજ નળીના સંકોચાવાથી આગળ ધકેલાય છે, અને આવી રીતે તે સઘળો ખોરાક **જઠર** કે **હોજરી**માં દાખલ થાય છે. મસકના આકારનો ડાબે પડખે જે અવયવ છે તેને હોજરી, જઠર કે “ સ્ટમક ” કહે છે. લોહીમાં મળી જવા લાયક ખોરાકનો પાતળો રસ થવાની ક્રિયા એટલે કે પચવાની કે પાચન-

ક્રિયા અહીં થાય છે. પાચનક્રિયા યથાર્થ સમજવા હોજરીની રચના જરા જાણવી જોઈએ. હોજરીનાં ત્રણ પડ હોય છે. સૌથી બહારનું પડ ઘણું મજબુત હોવાથી તેની અંદરના બંને પડનું સંરક્ષણ થાય છે. વચલું પડ માંસપેશીનું બનેલું છે. આ મધ્ય પડના સંકોચાવાથી હોજરીમાં ખોરાક વલોવાય છે. ત્રીજા અને છેક અંદરના પડમાં ઝીણી ઝીણી લોહીની નળીઓ અને કેટલાક પિંડો કે જઠરરસ ઉત્પન્ન કરનારી ગોટીઓ પથરાએલી હોય છે. આ ગોઠીઓમાંથી નીકળતો રસ હોજરીમાં આવેલા ખોરાક સાથે મળી જાય છે, અને આ જઠરરસમાં એવો ગુણ છે કે તેથી નાઇટ્રોજનવાળો ખોરાક ગળાઉ બને છે. જઠરરસમાં તૈલી કે મેંદાવાળા પદાર્થોને ગળાઉ બનાવવાનો કે પચાવવાનો ગુણ નથી તેથી તેવો ખોરાક આગળ ધકેલાય છે. હોજરીમાં પચેલા ખોરાકને છેક અંદરના ત્રીજા પડમાં પથરાએલી વાળ જેવડી ઝીણી ઝીણી નળીઓ શોષી કે ચૂસી લઈ અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળીઓમાં મેળવી દે છે.

તરુલતા—મોટાભાઈ, હોજરીમાં નહિ પચેલો મેંદાવાળો ખોરાક પછી ક્યાં જતો હશે અને તેનું શું થતું હશે?

મોટાભાઈ—આ તરફ નજર કર. આ ગુંચળા ગુંચળા જેવું જે દેખાય છે તેને નાનું આંતરડું કહે છે. તે લંબાઈમાં તો મોટું છે, પણ પહોળાઈમાં થોડું છે, તેથી તેને નાનું આંતરડું કહે છે. હોજરીમાં શોષાયા વિનાનો બાકી રહેલો ભાગ આ નાના આંતરડામાં ધકેલાઈ આવે છે. નાના આંતરડાની દીવાલમાંથી 'આંતરડાનો રસ' નીકળે છે. આ રસ, મેંદાની (અશુદ્ધ લોહીમાં દાખલ થવા લાયક) ગળાઉ સાકર બનાવે છે.

હવે આ અવયવ તરફ નજર કર. જમણે પડખે આવેલા આ અવયવને કાળજું, કલેજું કે 'લિવર' કહે છે. તેના થોડા ભાગ

વડે હોજરી ઢંકાએલી છે. આ કાળજામાં પિત્તરસ કે પિત્ત બને છે, અને તે બધો રસ એક નાની કોથળીમાં એકઠો થાય છે. આ કોથળીને **'પિત્તાશય'** કે પિત્તને રહેવાનું ઠેકાણું (ગૅાલબ્લૅડર) કહે છે. એ કોથળીમાંથી પિત્તરસ આંતરડામાં ઠલવાય છે.

વિમળા—મોટાભાઈ, હોજરી નીચે અને તેની પાછળ આ શું છે?

મોટાભાઈ—એ અવયવને **'પૅન્ક્રિઆસ'** કે **માંસગોળ** કહે છે, તેમાંથી નીકળતો રસ પણ આંતરડામાંહેના ખોરાકને પચાવવામાં મદદ કરે છે.

શાંતિ—પિત્તરસ અને માંસગોળમાંથી નીકળતા રસની હોજરીમાં નહિ પચેલા ખોરાક ઉપર શી અસર થતી હશે?

મોટાભાઈ—માંસગોળમાંના રસથી મેંદાની ગળાઉ સાકર બની જાય છે, અને આ ગળાઉ સાકર નાના આંતરડામાં પથરાએલી અશુદ્ધ લોહીની **ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં બારોબાર શોષાઈ જાય છે.**

વનમાલિકા—આ ગળાઉ સાકર **બારોબાર** લોહીની નળીમાં ભળી જાય છે, એનો અર્થ એવો પણ થાય કે બીજો કોઈ પદાર્થ સીધેસીધો લોહી ભેગો નહિ ભળી જતો હોય.

મોટાભાઈ—હા; તેમજ છે. આંતરડામાં હવે તૈલી પદાર્થો પચવાના બાકી રહ્યા. પિત્તરસ અને માંસગોળમાંહેના રસની એકઠી અસર થવાથી તૈલી પદાર્થ સૂક્ષ્મ કણરૂપે ગળાઉ થાય છે, પણ આ ગળાઉ તૈલી પદાર્થ ગળાઉ સાકરની પેઠે બારોબાર અશુદ્ધ લોહીની ઝીણી નળીમાં ભળવાને બદલે નાના આંતરડાની દીવાલમાંજ આવેલા 'વિલ્લાઇ' નામના પડમાં પ્રવેશ કરે છે. આ 'વિલ્લાઇ' નામના પડમાં ***'લૅકટીઅલ'** કહેવાતી ઝીણી નળીઓ પથરાએલી હોય છે. આ 'લૅકટીઅલમાં' ગળાઉ તૈલી પદાર્થ દાખલ થાય છે, અને 'થોરેસિક

* આ સંબંધે વધારે ખુલાસો આગળ ઉપર આવશે.

ડકટ'* કહેવાતી લિંફવાહક મોટી નળીમાં ભળી જાય છે. તેમાંથી તે અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળીમાં દાખલ થઈ હૃદયની જમણી બાજુના ઉપરના ખાનામાં પડે છે.

---

* **લોહી, લિંફ, અને લિંફનું ભ્રમણ કે ફરવું.**

લોહી એ "પ્લાઝમા" કહેવાતા લગભગ રંગ વિનાના પ્રવાહી, તેમજ (૨) રાતા, (૩) અને ધોળા કણનું બનેલું છે. લોહીમાં ધોળા કરતાં રાતા કણની સંખ્યા વધારે છે, પણ ધોળા કણ, રાતા કરતાં મોટા અને અનિયમિત આકારના છે. જુઓ આકૃતિ ૧ क લાલ કણ, ड સફેદ કણ. આકૃતિમાં બંને જાતના કણ બેશક ઘણાજ મોટા ચીતરી બતાવ્યા છે. આ બંને જાતના કણ એટલા બધા નાના છે કે એક રાતા કણનો વ્યાસ $\frac{૧}{૩૨૦૦}$ ઇંચ અને એક ધોળા કણનો વ્યાસ $\frac{૧}{૨૫૦૦}$ ઇંચ જેટલો હોય છે.

આપણે જાણીએ છીએ કે આખા શરીરમાં ચોતરફ લોહી લઈ જનારી કેશવાહિનીઓ ફેલાએલી છે. આ કેશવાહિનીઓની દીવાલ એટલી બધી પાતળી હોય છે કે તેમાંથી વહેતા લોહીમાંનો કેટલોક પાણી અને ક્ષારવાળો રસ ઝરપી બહાર નીકળી જાય છે. આવી રીતે કેશવાહિનીની દીવાલમાંથી બહાર નીકળી ગએલા રસને 'લિંફ' કહેવામાં આવે છે. 'લિંફ' એ લોહીમાંથીજ કેશવાહિનીની પાતળી દીવાલમાંથી ઝરપી આવેલો રસ છે, પરન્તુ લોહી અને લિંફમાં આટલોજ તફાવત છે કે લોહીમાં રાતા કણ હોય છે (આ રાતા કણને લીધે લોહીનો રંગ લાલ દેખાય છે) અને 'લિંફ'માં હોતા નથી. વળી લોહી કરતાં લિંફ વિશેષ પાતળો હોય છે.

હવે લોહીમાંથી છૂટા પડેલા લિંફનું શું થાય છે? જ્યાં જ્યાં લોહીની કેશવાહિનીઓ આવેલી હોય છે ત્યાં ત્યાં લિંફને લઇ જનારી ઘણીજ સૂક્ષ્મ નળીઓ પણ હોય છે; આવી લિંફવાહક સૂક્ષ્મ નળીઓ જોડાવાથી છેવટે એક મોટી લિંફવાહક નળી બને છે અને આવી મોટી નળીને (થોરેસિક ડકટ) કહે છે. આ મોટી નળી કે "થોરેસિક ડકટ" ની અંદર, લિંફ ઉપરાંત, આંતરડામાં પચેલો દૂધ જેવો રસ ભળે છે અને એ બધું મિશ્રણ છેવટે મગજમાંથી અશુદ્ધ લોહી લાવનારી મોટી નળીમાં ઠલવાઈ હૃદયની જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં દાખલ થાય છે.

આ ભાગ જે ટુંકો પણ વિશેષ પહોળો દેખાય છે, તેને મોટું આંતરડું કહે છે. નાના આંતરડામાં જે ભાગ પચ્યા વિનાનો તેમજ નકામો રહેલો હોય છે તે મોટા આંતરડાના છેડા વાટે મળ તરીકે બહાર નીકળી જાય છે.

તરુલતા—મોટાભાઈ, આજની વાતની ટુંક નોંધ મેં આ કાગળના કકડા પર લખી લીધેલી છે; હું તે વાંચી જાઉં છું, તો તમે મહેરબાની કરી જરા સાંભળી જશો.

૧. દાંતથી ખોરાકનો ભૂકો થાય છે; મોંમાંની લાળ ખોરાકમાંના મેંદાને સાકરરૂપે ગળાઉ બનાવે છે. પાચનક્રિયાની શરૂઆત મોંમાંજ થાય છે.

૨. ગળાની બારીમાંથી જીભની મદદ વડે અનાજ અન્નનળીમાં અને ત્યાંથી ધક્કેલાઈ હોજરીમાં જાય છે.

૩. હોજરીને ત્રણ પડ છે. હોજરીમાં ખાસ કરીને નાઈટ્રોજનવાળા પદાર્થ પચે છે.

૪. નાના આંતરડામાં 'આંતરડારસ' ઉપરાંત કલેજામાં બનેલો પિત્તરસ અને માંસગોળમાંનો રસ ઠલવાય છે. અહીં ખાસ કરી મેંદાવાળા અને તૈલી પદાર્થ પચે છે.

૫. મોટા આંતરડામાં થઈને નકામો અને નહિ પચેલો ભાગ મળરૂપે બહાર નીકળી જાય છે.

સંવાદ ૧૬.

તરુલતા—હોજરી અને આંતરડામાં પથરાએલી ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં શોષાઈ ગએલો રસ તે નળીઓના અશુદ્ધ લોહી સાથે ભળી જાય છે, એટલું તો સમજાયું, પરન્તુ તે લોહી પછી ક્યાં જાય છે અને તેનું શું થાય છે?

આકૃતિ ૪.



આ આકૃતિમાં લોહીનું ભ્રમણ બતાવ્યું છે. આકૃતિની ગોઠવણ એવી છે કે ડાબા હાથ તરફ હૃદયની ડાબી અને જમણા હાથ તરફ જમણી બાજુ દેખાડી છે. લોહી ફેફસાંમાં શી રીતે સ્વચ્છ થઇ હૃદયમાં જાય છે, તે પણ બતાવ્યું છે. વળી 'લેકટીઅલ' નામની લિંફવાહક નળી અને થોરેસિક ડક્ટ સંબંધે પણ ખુલાસો આવી જાય છે. ૬૩–૬૪ પાને આવતી હકીકતની સમજણ આ આકૃતિ પરથી પડશે.

લોહીનું ભ્રમણ—૧૦ એ અશુદ્ધ લોહી લઈ જનારી કેશવાહિનીઓ અથવા વાળ જેવી ઝીણી નળીઓ; તે બધી ધીમે ધીમે એકત્ર થઈ છેવટે

અશુદ્ધ લોહી લઈ જનારી એક મોટી નળી બને છે તે ૧૧ અને ૧૨ વડે બતાવી છે. ૧૩ એ હૃદયની જમણી બાજુનું ઉપરનું ખાનું જેમાં ૧૧–૧૨ મેલું લોહી ઠલવે છે. ૧૪ એ જમણી બાજુનું નીચેનું ખાનું જેમાં ૧૩ માંનું અશુદ્ધ લોહી આવે છે. ૧૪ માંથી નીકળતી અશુદ્ધ લોહીવાહક મોટી નળી ૧૫ થી બતાવી છે. ૧૫ માંથી છેવટે થએલી વાળ જેવી ઝીણી નળી જે ફેફસાંમાં વાયુપોટાની આસપાસ વીંટળાએલી હોય છે તે ૧૬ આંકડા વડે બતાવેલી છે. ૧૭ એ શુદ્ધ લોહી લઈ જનારી ફેફસાંમાંની વાળ જેવી ઝીણી નળી કે કેશવાહિની છે. એ બધી નળી છેવટે જોડાઈ એક મોટી શુદ્ધ લોહીવાહક નળી બને છે તે ૧ ના આંકડા વડે બતાવી છે. ૨ એ હૃદયની ડાબી બાજુનું ઉપરનું ખાનું જેમાં શુદ્ધ લોહી ઠલવાય છે તે છે. ૩ તેજ બાજુનું નીચેનું ખાનું જેમાં ૨ માંનું શુદ્ધ લોહી ધક્કેલાઈ આવે છે. ૪ એ 'ઍઑર્ટા' અથવા શુદ્ધ લોહીવાહક સૌથી મોટો નળ. ૫ નીચેના અવયવને શુદ્ધ લોહી પૂરૂં પાડનાર શાખા. ૬ ઉપરના ભાગને (મગજ વગેરે) શુદ્ધ લોહી પૂરૂં પાડનાર શાખા. ૧૮ મગજ, મોં, વગેરે ભાગમાંથી અશુદ્ધ લોહી લાવનાર મોટો નળ.

૭ અને ૮ એ બે ૫ ના બે ફાંટા છે. આ બે ફાંટા શુદ્ધ લોહી લઇ જનારા છે. ૮ માંથી ૨૪ એ બીજો ફાંટો થાય છે. ૧૯ એ હોજરી તથા આંતરડાં છે. ૮ માંના શુદ્ધ લોહીથી ૧૯ ને પોષણ મળે છે અને ૨૪ માંના શુદ્ધ લોહીથી ૨૫ જે 'લિવર' કે કાળજું છે તેને પોષણ મળે છે. ૯ શુદ્ધ લોહી લઇ જનારી કેશવાહિનીઓ છે.

લિંફનું ભ્રમણ—૧૯ માંથી લિંફવાહક ઝીણી નળી એટલે કે 'લૅકટીઅલ' એ ૨૦ ના આંકડાથી બતાવી છે. પગ, વગેરે અવયવમાંથી લિંફ લાવનારી ઝીણી નળી ૨૧ થી બતાવી છે, ૨૦ અને ૨૧ ના જોડાવાથી જે મોટી લિંફવાહક નળી બને છે અને જેને થોરેસિક ડકટ કહે છે તે ૨૨ ના આંકડાથી બતાવી છે. આ બધો લિંફ ૨૨ માંથી ૧૮ માં ઠલવાઇ ૧૩ માં પડે છે. મગજ, વગેરેમાંથી લિંફ લાવનારી નળીનો આંકડો ૨૩ નો છે. તે પણ ૧૮ માં ઠલવાઇ ૧૩ માં દાખલ થાય છે. આ રીતે અશુદ્ધ લોહી તેમજ લિંફ છેવટે ૧૩ માં આવી પડે છે.

નવમાલિકા—આવી બારીક નળીમાંનું લોહી એકઠું થઈ તેનાથી મોટી નળીઓમાં ઠલવાય છે, અને ત્યાંથી પાછું વધારે મોટો નળીઓમાં અને ત્યાંથી તેથી પણ મોટી નળીઓમાં, એવી રીતે છેવટે બધું અશુદ્ધ લોહી (ઉપરની આકૃતિ ૪ માં ૧૦ એ અશુદ્ધ લોહીની કેશવાહિની-ઓ છે. ૧૧-૧૨ અશુદ્ધ લોહીની મોટી નળી છે.) હૃદયના જમણા ખાનામાં એટલે ૧૩ માં પડે છે. હાલવાચાલવાથી, વિચાર કરવાથી અને અનેક ક્રિયાઓ કરવાથી શરીરના જુદા જુદા ભાગમાં વહેતું શુદ્ધ લોહી અશુદ્ધ થાય છે. મગજમાંનું અશુદ્ધ લોહી લાવનારી એક મોટી નળી એટલે ૧૮, અને પગ વગેરે નીચેના અવયવોનું અશુદ્ધ કે મેલું લોહી લાવનારી એક બીજી મોટી નળી એટલે ૧૧-૧૨, એમ અશુદ્ધ લોહીવાહક બે મોટી નળીઓ હૃદયના જમણા પાસાના ઉપલા ખાનામાં ૧૩ માં બધું મેલું લોહી ઠલવે છે.

વિમળા—આ ઉપરથી તો એમજ લાગે છે કે જેમ ઘરનું ગંદું પાણી નાની મોરીમાંથી મોટી મોરીમાં જાય છે, તેમ અશુદ્ધ લોહીની નાની નળીમાંનું લોહી મોટી નળીઓમાં દાખલ થાય છે, અને તેવા અશુદ્ધ લોહીને મોટી નળીઓ હૃદયમાં ખાલી કરે છે; પણ નવમા-લિકાબેન, આ બધું ગંદું લોહી હૃદયની જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં જાય છે, ત્યારે હૃદયને વળી કેટલાં ખાનાં હશે?

નવમાલિકા—આ આકૃતિ ૪ તરફ નજર કર. તે જોવાથી તને તેની રચના બરાબર સમજાશે. હૃદયનો આકાર કેવો દેખાય છે?

વિમળા—તેનો આકાર શંકુ જેવો દેખાય છે. ૨, ૩, ૧૩, ૧૪ થી હૃદયનો આકાર સમજાય છે.

નવમાલિકા—ખરું; દરેક માણસને સહેજ ડાબે પડખે હૃદય આવેલું છે, અને ડાબે પડખે લગભગ મધ્યમાં પાંસળી ઉપર હાથ મૂકવાથી જે ધબકારા જણાય છે તેની મદદથી હૃદયનું સ્થાન નક્કી કરી શકાય છે. હૃદય

એ એક પ્રકારની મજબુત માંસપેશી છે, અને તે માંસપેશી "અનૈચ્છિક" છે, તેના સંકોચાવાથી, લોહી ધક્કેલાઈ આખા શરીરમાં ફરવા જાય છે. જે માંસના લોચાથી આપણે હાલીએચાલીએ છીએ, તેમજ બીજી અનેક ક્રિયા કરીએ છીએ, તેને **માંસપેશી** કે **સ્નાયુ** કહે છે. કેટલીક માંસપેશી મરજી મુજબ હલાવી ચલાવી શકીએ છીએ. હાથને વાળવો કે સીધો રાખવો, ચાલવું કે ઉભા રહેવું, તે આપણી ઇચ્છાની વાત છે, માટે હાથ અને પગને ચલનવલનમાં મદદ કરનારી માંસપેશીઓ ઇચ્છા મુજબ ચલાવી શકાય તેવી એટલે "ઐચ્છિક" કહેવાય છે. શરીરમાં કેટલીક માંસપેશી એવી છે કે જે, રાતદિવસ, આપણી મરજી હોય કે ન હોય, તોપણ ચાલ્યાંજ કરે છે. હૃદય, હોજરી, આંતરડાં, વગેરે આ જાતની માંસપેશીઓ છે. તેને "અનૈચ્છિક" માંસપેશીઓ કહે છે.

શાંતિ–પરન્તુ બેન, અશુદ્ધ લોહી આખા શરીરમાં પ્રસરે તો આપણે મરીજ જઇએ!

નવમાલિકા—હૃદયની જમણી બાજુના ઉપરના ખાનામાં (૧૩ માં) આવેલું અશુદ્ધ લોહી, તેજ બાજુએ, અને ઉપરના ખાના નીચે આવેલા એક બીજા ખાનામાં (૧૪ માં) પડે છે.

શાંતિ—જ્યારે હૃદય સંકોચાય છે, ત્યારે જમણી બાજુએ, નીચેના ખાનામાં એટલે ૧૪ માં આવેલું લોહી, ધક્કેલાઈ ઉપરના ખાનામાં (૧૩ માં) પાછું નહિ જતું હોય?

નવમાલિકા—આ બંને ખાનાં વચ્ચે એક પડદો છે. તેની ગોઠવણ એવી છે કે ઉપરના ખાનામાંથી લોહી નીચે આવે છે, પણ નીચેનું ઉપરના ખાનામાં જઈ શકતું નથી.

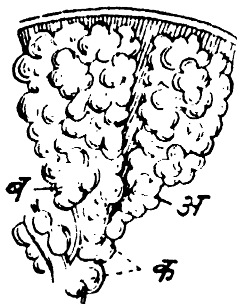
તરુલતા—જમણી પાસેના બીજા અને નીચેના ખાનામાંથી એટલે ૧૪ માંથી લોહી ક્યાં જતું હશે?

નવમાલિકા—આ ખાનામાંથી પછી એક મોટી નળી (૧૫) નીકળે છે, અને તેના બે મોટા ફાંટા થાય છે. એક ફાંટો જમણી બાજુ અને બીજો ડાબી બાજુ જાય છે. વળી પાછા દરેક ફાંટાના નાના ફાંટા થાય છે, અને છેવટે વાળ જેવી પાતળી નળીઓ (૧૬) જેવા વિભાગ થાય છે. આ ઘણાજ બારીક વાળ જેવા વિભાગમાંહેનું એટલે કે કેશવાહિનીમાંહેનું અશુદ્ધ લોહી ફેફસાંમાં જઈ શુદ્ધ થાય છે.

ઇન્દુ—નવમાલિકાબેન, તમે તો જાદુગરના ખેલ જેવું કરો છો! ઘડીકમાં હૃદયની વાત કરો છો, અને હૃદયની જમણી બાજુ સંબંધે સમજાવી પાછાં ફેફસાંની વાત કરો છો ! હૃદયની ડાબી બાજુ વિષે તો તમે કંઈજ કહ્યું નહિ!

નવમાલિકા—ભાઈ, અશુદ્ધ લોહીને શુદ્ધ કરવાની જરૂર છે, એ તો તું જાણે છે. અશુદ્ધ લોહી ફેફસાંમાં શુદ્ધ થાય છે; એટલે ફેફસાંની વાત વચમાં લાવ્યા વગર છૂટકોજ નહોતો. ફેફસાં સંબંધે મુખ્ય મુખ્ય બાબતો કહ્યા પછી સ્વાભાવિક રીતેજ હૃદયના ડાબા પડખાની વાત કરવી પડશે. પાંસળી નીચે એક જમણી બાજુ અને બીજું ડાબી બાજુ એમ બે ફેફસાં આવેલાં છે. (જુઓ આકૃતિ ૩. अ અને ब). તેને બારીકીથી તપાસતાં માલુમ પડે છે કે તે વાદળી જેવાં છે. ફેફસાંમાં હવા શી રીતે દાખલ થાય છે તે સમજાશે, એટલે અશુદ્ધ લોહી શુદ્ધ શી રીતે થાય છે, એ એની મેળેજ સમજાશે. મોં અને નાકદ્વારા દાખલ થએલી હવા શ્વાસનળીમાં દાખલ થાય છે. આ શ્વાસનળીના મુખ્ય બે ફાંટા થાય છે તેમાંનો એક જમણા, અને બીજો ડાબા ફેફસામાં દાખલ થાય છે. આ દરેક ફાંટાના વિભાગ થતાં થતાં, છેવટે વાળ જેવા બારીક ફાંટા (જુઓ. क. આ. ૫) થઈ ફેફસાંમાં પ્રસરી જાય છે.

આકૃતિ ૫.



अ અને **ब** એ બે મોટા ચીતરી બતાવેલા વાયુપોટા છે. **क** એ શ્વાસનળીના ઘણા ઝીણા ફાંટા છે. આ ફાંટાના છેડા વાયુપોટામાં દાખલ થાય છે, અને વાયુપોટાની આસપાસ રહેલી અશુદ્ધ લોહીની ઝીણી નળીમાં ઑક્સિજન ભળવાથી તે લોહી શુદ્ધ બને છે. કાર્બોનિક ઍસિડ વાયુવાળો ઉચ્છ્વાસ **क** ફાંટા મારફત મોંની બહાર નીકળી આવે છે. નાઇટ્રોજન વાયુ પણ તેજ ફાંટા મારફત પાછો બહાર આવે છે. ટુંકામાં ઑક્સિજનવાળી હવાને વાયુપોટા **अ** અને **ब** માં લાવનાર અને તેજ વાયુપોટામાંથી ખરાબ વાયુને બહાર લઈ જનાર **क** નળી છે.

આ બારીક ફાંટાના છેડા આગળ, ફેફસાંમાં બારીક ખાનાં (**अ** અને **ब** એ બારીક ખાનાં છે) હોય છે, તેમાં હવા પેસે છે. આ ખાનાંને વાયુપોટા કહેવામાં આવે છે. દ્રાક્ષના ઝુમખા જેવો આ વાયુપોટાનો દેખાવ છે. વાયુપોટાની આસપાસ શુદ્ધ લોહીની લાલ રંગની, અને અશુદ્ધ લોહીની ઘેરા વાદળી કે જાંબુડા રંગની બારીક નળીઓ આવેલી હોય છે.

વિમળા—ઓહો! ફેફસાંની રચના બહુજ અદ્ભુત લાગે છે. જેમ ઝાડનો રસ થડમાંથી ડાળામાં, ડાળામાંથી ડાળીમાં, ડાળીમાંથી પાંદડાંની નાની મોટી નસોમાં, અને છેવટે પાંદડાંનાં ઘર* કે ખાનામાં

---

* આને અંગ્રેજીમાં "સેલ્સ" કહે છે.

દાખલ થાય છે, તેમ અહીં પણ થતું જોવામાં આવે છે. શ્વાસનળીને મોટું થડ માની લઈએ, તો બધું બરાબર બંધબેસતું આવી જાય છે.

શાન્તિભાઈ—વાહ! સરખામણી ઘણીજ ઉત્તમ લાગે છે. વાયુ-પોટામાં (अ અને ब માં) દાખલ થએલી હવાથી (હવામાંહેના ઑક્સિજન વાયુથી) અશુદ્ધ લોહી શુદ્ધ થાય છે, અને તેજ વાયુપોટા લોહીમાંનો કચરો-કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ, વગેરે-બહાર કાઢવામાં મદદ કરે છે.

તરુલતા—(નવમાલિકાબેન તરફ જોઈને) અશુદ્ધ લોહી શુદ્ધ થાય છે, એટલે શું? અને અશુદ્ધ લોહીનો કચરો બહાર શી રીતે નીકળતો હશે?

નવમાલિકા—અશુદ્ધ લોહીમાં કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ હોય છે, તેથી લોહી અશુદ્ધ બને છે. હવામાંહેનો ઑક્સિજન વાયુ જ્યારે લોહી સાથે મળે છે, ત્યારે તે લાલ રંગનું શુદ્ધ બને છે. વાયુપોટામાં અને ત્યાંથી શ્વાસનળીના બારીક ફાંટામાં (क માં) થઈ, કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ તેમજ બીજા નકામા પદાર્થ વાયુરૂપે, છેવટે, મોટી શ્વાસનળીમાં આવી બહાર નીકળી જાય છે. શ્વાસ લેતી વેળા ઑક્સિજન સાથે આવેલો નાઇટ્રોજન વાયુ ઉચ્છ્વાસમાં પાછો નીકળી આવે છે. આ રીતે શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયામાં નાઇટ્રોજન વાયુ કંઇ પણ ભાગ લેતો જણાતો નથી.

છાતીની બખોલ (જેમાં હૃદય અને ફેફસાં છે) અને પાચનક્રિયાના અવયવને જુદા પાડનાર પડદાને **“ડાયાફ્રામ”** કે **ઉરોદરપટલ** કહે છે. **(જુઓ, આ. ૩)** શ્વાસ લેતી વેળા પાંસળી ઉપરની માંસપેશીઓ એની મેળેજ તે પાંસળીને ઉંચે લઈ જાય છે, અને ઉરોદરપટલ નીચે જાય છે, તેથી આવી રીતે ખાલી પડેલી જગામાં હવાથી ફૂલેલાં ફેફસાં સમાઈ શકે છે. માંસપેશી અને ઉરોદરપટલના દબાણથી એની મેળે

ફેફસાં સંકોચાય છે, એટલે તેમાંહેનો અશુદ્ધ વાયુ ઉચ્છ્વાસદ્વારા બહાર નીકળી આવે છે. ફેફસાંમાં હવા દાખલ થવાથી તે પાછાં ફૂલે છે. આવી રીતે ખરાબ વાયુને કાઢવાની, અને લોહીને શુદ્ધ કરનાર ઑક્સિજન વાયુ દાખલ થવાની ક્રિયા ચાલ્યાજ કરે છે.

ઇન્દુ—હજુ સુધી હૃદયના ડાબા પડખાની જરા પણ વાત આવી નહિ. બેન, ફેફસાં વિષે કહેવાનું હજી કંઈ બાકી છે કે ?

નવમાલિકા—હવે હૃદયના ડાબા પડખાનીજ વાત આવે છે. વાયુપોટાની આસપાસ વીંટળાએલી શુદ્ધ કે લાલ લોહીની વાળ જેવી ઝીણી ઝીણી નળીઓમાંનું (એટલે આ. ૪. ૧૧ માંનું) લોહી તેનાથી મોટી નળીમાં, અને તે મોટી નળીમાંથી તેનાથી પણ વધારે ને વધારે મોટી નળીમાં (આ. ૪. ૧ માં) ફરે છે, અને છેવટે બધું લોહી હૃદયના ડાબા પડખાના ઉપલા ખંડ કે ખાનામાં એટલે આ. ૪. ૨ માં રેડાય છે. ડાબા પડખાના ઉપલા ખાનામાંથી તેની નીચેજ આવેલા બીજા ખાનામાં એટલે ૩ માં તે બધું લોહી ધક્કેલાય છે. આ બે ખાનાંની વચ્ચે એક પડદો આવેલો છે. આ પડદાની રચના એવી છે કે ઉપરનું લોહી નીચેના ખાનામાં ધકકેલાય છે, પણ નીચેનું લોહી ઉપરના ખંડમાં પાછું ફરી શકતું નથી. ડાબી બાજુના નીચેના ખાનામાંથી એટલે ૩ માંથી એક મોટો નળાકાર (૪) નીકળે છે, અને તેનો એક ફાંટો (૫) નીચેના અવયવોને અને બીજો ફાંટો (૬) મગજને પોષણ આપે છે. આ બંને ફાંટાના, નાનામોટા ફાંટા થાય છે, અને છેવટે તે ફાંટાના ઘણાજ બારીક વિભાગ-શુદ્ધ લોહી લઈ જનારી વાળ જેવી ઝીણી નળીઓ કે કેશવાહિનીઓ રૂપે-આખા શરીરમાં પ્રસરી જઈ જુદા જુદા અવયવોને પોષણ આપે છે.

તરુલતા—હું ધારૂં છું કે જમણી તરફનું અશુદ્ધ લોહી ડાબી તરફના શુદ્ધ લોહીની સાથે ભળી ન જાય તેને માટે કંઈક ગોઠવણ હોવી જોઈએ.

નવમાલિકા—જમણી અને ડાબી બાજુનાં ખાનાંને તદ્દન જુદાં રાખવા માટે તેની વચ્ચે એક મજબુત પડદો આવેલો હોય છે, અને તેથી કરી અશુદ્ધ અને શુદ્ધ લોહી એકમેક થતાં નથી.

આનંદભાઈ—આજની બાબત લાંબી થઈ, પણ તે ઘણી અગત્યની છે માટે તેનું પુનરાવર્તન હુંજ કરી જઈશ. હું અશુદ્ધ લોહીની કેશવાહિનીઓથી શરૂ કરૂં છું, તે બધાં ધ્યાનમાં રાખજો.

૧. કામકાજ કરવાથી શુદ્ધ લોહી અશુદ્ધ થઈ, ઝીણી ઝીણી નળીઓમાં થઈ, છેવટે મોટી નળીમાં એકઠું થાય છે. આવી એક નળી નીચેના અવયવોમાંથી અને બીજી મગજમાંથી એવી અશુદ્ધ લોહીવાહક બે મોટી નળીઓ, હૃદયના જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાં બધું મેલું લોહી ઠલવે છે.

૨. હૃદયની જમણી બાજુના ઉપલા ખાનામાંથી, તેજ ખાનાની નીચેજ આવેલા બીજા ખાનામાં અશુદ્ધ લોહી ધકેલાય છે. આ બંને ખાનાં વચ્ચે એક પડદો આવેલો છે.

૩. જમણી બાજુના નીચેના ખાનામાંથી એક મોટી નળી નીકળે છે. તેના બે ફાંટા થાય છે. એક ફાંટો જમણા અને બીજો ડાબા ફેફસામાં દાખલ થાય છે.

૪. આ બંને ફાંટાના ભાગ થતાં થતાં ઘણીજ બારીક નળી વાયુ પોટાની આસપાસ વીંટળાઈ જાય છે.

૫. ફેફસાંમાં, હવાના ઑક્સિજનથી લોહી શુદ્ધ એટલે રાતું થાય છે. મેલા લોહીમાંનો મેલ શ્વાસનળીના ફાંટા મારફત અન્તે શ્વાસનળીમાં થઈને ઉચ્છ્વાસદ્વારા બહાર નીકળી જાય છે.

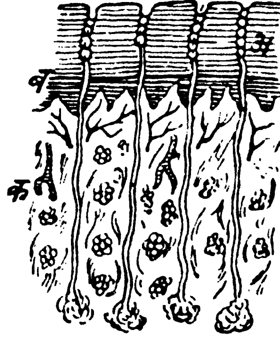
૬. ફેફસાંમાં શુદ્ધ થએલું લોહી, નાનીમોટી નળીદ્વારા એકઠું થઈ, એક મોટી નળી વાટે હૃદયની ડાબી બાજુના ઉપલા ખંડમાં અને ત્યાંથી તેની નીચેના બીજા ખંડમાં પડે છે.

૭. ડાબી બાજુના આ નીચેના ખંડમાંથી એક મોટી નળી-વાટે, અને તેમાંથી થએલા જુદા જુદા નાનામોટા ફાંટા-દ્વારા, લોહી આખા શરીરમાં જુદા જુદા અવયવોને પોષણ આપવા ફરવા નીકળે છે.

સંવાદ ૧૭.

ઇન્દુ—અનુભાઈ, તમે એક દિવસ કહેતા હતા કે, પરસેવો ચામડી ઉપરના છિદ્રોમાંથી બહાર આવે છે, તો ચામડીની રચના કાંઇંક અદ્-ભુત હોય એમ લાગે છે.

આકૃતિ ૬.



अ ચામડીનું સૌથી ઉપરનું કઠણ અને પારદર્શક પડ. व રંગનું પડ. क ખરી ચામડીનું પડ. જેમાં જ્ઞાનતન્તુ, વાળનાં મૂળ, પરસેવાની ગોટી વગેરે છે.

આનંદ—ખરેખર ! ઇન્દુ, જો મારી પાસે ચામડીની રચના બનાવનારો આ નમુનો છે. વળી આ ચિત્ર ઉપરથી પણ તેની રચનાનું સારૂં ભાન થાય એમ છે. આ अ ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ છે. ચોળી-

મસળીને નાહવાથી જે ઝીણી રજ ઉખડી આવતી જણાય છે, તે આ પડની છે. જેમ જેમ આ પડ ઉખડતું જાય છે તેમ તેમ નીચેથી નવું પડ બંધાતું જાય છે.

ઇન્દુ—અનુભાઈ, ત્યારે તો સર્પ જેમ કાંચળી ઉતારે છે, તેના જેવુંજ કંઇક આપણી ચામડીનું પણ થતું લાગે છે. સર્પની કાંચળીનો કકડો નવમાલિકાએને પોતે બનાવેલા નાના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખ્યો છે; તે મેં જોયો હતો. તેમાંથી તો ચોપડીમાંના અક્ષર સ્પષ્ટ વાંચી શકાતા હતા.

આનંદ—વંચાય તેમાં કંઈ નવાઈ નથી, કારણ કે તે કાંચળી પારદર્શક છે; એટલે કે તેની આરપાર બીજી વસ્તુ જોઈ શકાય છે. આપણી ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ પણ પારદર્શક છે. આ પડની જાડાઈ શરીરના બધા ભાગમાં એકસરખી હોતી નથી. હથેળીની ચામડીનું અને પગના તળીઆ ઉપરનું પડ બીજા ભાગના આ પડ કરતાં વધારે જાડું હોય છે.

ઇન્દુ—આ સૌથી ઉપરના પડની કંઈ ખાસ જરૂર હશે ખરી?

આનંદ—હા; શરીરરચનામાં કશુંએ નિરૂપયોગી કે અવ્યવસ્થિત નથી. આ પડ ઘણુંજ કામનું છે. તેની નીચે આવેલા વધારે કોમળ ભાગનું તે પાતળા છતાં કઠણ પડથી રક્ષણ થાય છે; પણ ઇન્દુ, દાઝવાથી તને કોઈ દિવસ ફોલ્લો ઉઠયો છે?

ઇન્દુ—થોડા મહીના ઉપર દાઝવાથી મને એક નાનો ફોલ્લો ઉઠયો હતો; પણ મેં તેને એક સોયની અણીથી ફોડી નાખ્યો, ત્યારે તેમાંથી લોહી નીકળ્યું ન હતું; અને મેં તેમાં સોય ખોસી, ત્યારે મને જરાએ દુઃખ થયું ન હતું. અનુભાઈ, મને વિચાર થાય છે કે એમ શાથી થયું હશે?

આનંદ—આ ઉપસેલું પડ, ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પાતળું પાર-

દર્શક પડજ છે; અને તેમાંથી લોહી કેમ નીકળતું નથી અને તે કપાવાથી કે ભોંકાવાથી દુઃખ કેમ થતું નથી, એ વાત તને ચામડીની રચના સમજાયે આપોઆપ સમજાશે. ઇન્દુ, આ પહેલા પડ (એટલે अ) નીચે જે ભાગ દેખાય છે તે તરફ નજર કર.

ઇન્દુ—આ ભાગ ब રંગવાળો કેમ બતાવ્યો છે?

આનંદ—આ ભાગમાં (ब માં) રંગ હોય છે માટે. આ ભાગમાં રંગ સમાએલો હોય છે, તે પ્રમાણે આપણે ધઉંવર્ણા, પીળા, વગેરે દેખાઈએ છીએ.

ઇન્દુ—વાહ ! આ રંગનું પડ પણ કંઈ ઓછું ઉપયોગી નથી, કારણ પ્રાણિમાત્રને પ્રથમ દર્શને મોહ પમાડનારૂં સબળ કારણ ચામડીનો રંગજ છે. ગુણથી મોહ પામવાનું તો પરિચય પછીજ બને છે.

આનંદ—તારૂં કહેવું યથાર્થ છે; પણ આ રંગ નીચેના પડ તરફ નજર કર; એટલે તારી શંકાનો ખુલાસો થઈ જશે. જો ખરૂં કહીએ તો તો આ પડનેજ (એટલે क ને) ખરી ચામડી કહેવી જોઈએ, આ પડની અંદર (क ની અંદર) આ ઝીણી ઝીણી લોહીની નળીઓ પથરાએલી છે. વળી આ જ્ઞાનતંતુઓના છેડા છે, ને આ મંદવાહક+ ચરબીના પિંડ છે. ચામડી અને વાળને સુંવાળા રાખનારા આ પિંડો છે. જો આ પિંડો પોતાનું કામ બરાબર કરે નહિ, તો આપણી ચામડી ખડબચડી અને વાળ બરછટ થઈ જાય.

વળી શરીરમાં ચરબીનો ઉપયોગ ઘણોજ છે. (૧) ચરબી

+ જે પદાર્થ અંદરની ગરમી કે ઠંડીને બહાર અથવા બહારની ગરમી કે ઠંડીને અંદર પેસવા ન દે તેવા પદાર્થને મંદવાહક કહે છે. તેનાથી વિરુદ્ધ ગુણવાળા પદાર્થને તીવ્રવાહક કહે છે. ચરબી, ઉન, લાકડું, કાગળ, કાચ, વગેરે મંદવાહક છે. ધાતુમાત્ર તીવ્રવાહક ગણાય છે.

ગરમી આપે છે; (૨) સંઘરી રાખેલા ખોરાકની ગરજ સારે છે; અને (૩) નાજુક અવયવોનું રક્ષણ કરે છે.

ઇન્દુ—(એકદમ બોલી ઉઠે છે) સૌથી ઉપરના ચામડીના પારદર્શક પડમાં લોહીની નળીજ નથી, એટલે લોહી નીકળે ક્યાંથી? અને જ્ઞાનતંતુ વિના સુખદુઃખની અસર પણ ક્યાંથી થાય?

આનંદ—આ ખરી ચામડીના પડમાં લોહીની નળી અને જ્ઞાનતંતુના છેડા ઉપરાંત, પરસેવાના પિંડ પણ છે. આ પિંડને કેટલાક પરસેવાની ગોટીઓ પણ કહે છે.

આ ગોટીની આસપાસ લોહીની ઝીણી નળીઓ વીંટળાએલી દેખાય છે. તે નળીઓમાંથી, આ ગોટી લોહીનો નકામો કચરો પરસેવારૂપે જુદો કાઢી નાખે છે. હવે આ નળી તરફ નજર કર. તેની અંદર થઈને પરસેવો ચામડીની બહાર નીકળે છે. આ નળીની ઉપરનો થોડો ભાગ ગુંચળું વળેલો દેખાય છે. પરસેવો બહાર લાવનારી નળીના જે છેડા છે, તેનેજ આપણે ચામડીનાં છિદ્ર કહીએ છીએ.

જો, મારી પાસે આ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર‡ (નાની વસ્તુને મોટી બતાવનારો કાચ) છે, તે વડે તારો હાથ જો.

ઇન્દુ—(વાળ અને છિદ્રોને ઘણાં મોટાં જોઈને) ઓહો! ઓહો! અનુભાઇ, આશ્ચર્યની વાત! આ વાળ તો જુઓ! તે છે તે કરતાં કેટલા બધા મોટા દેખાય છે!

આનંદ—વાળ તણાય તો દુઃખ થાય ખરૂં?

ઇન્દુ—હાજ તો, અને તેથી હું ધારૂં છું કે વાળનાં મૂળ પણ ખરી ચામડીના છેક નીચેના પડમાંજ હોવાં જોઈએ.

---

‡ દર કાચની કિંમત, સારી કે હલકી જાત પ્રમાણે બાર આનાથી અઢી રૂ. સુધી પડે છે.

ટુંકામાં કહીએ, તો **ચામડીના ભાગ (પડ)*** **અને** કાર્ય વિષે નીચે મુજબ કહી શકાય.

૧. ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ પાતળું, કઠણ, અને પારદર્શક છે. તેમાં લોહીની નળી કે જ્ઞાનતંતુ નથી. આ પડ, નીચેના પડનું રક્ષણ કરે છે.

૨. પહેલા પડ નીચે બીજું પડ રંગનું છે. તેમાં રહેલા રંગ પ્રમાણે માણસના શરીરનો રંગ દેખાય છે.

૩. ત્રીજું પડ એ ખરી ચામડીનું પડ કહેવાય. તેમાં લોહીની નળી, જ્ઞાનતંતુના છેડા, તેલ તથા પરસેવાની ગોટીઓ, અને વાળનાં મૂળ છે.

ત્રીજું પડ ભોકાવાથી કે કપાવાથી લોહી નીકળે છે, અને દુઃખ થાય છે. તૈલી ગોટીથી ચામડી ને વાળ સુંવાળા રહે છે.

સંવાદ ૧૮.

ઇન્દુ—અનુભાઈ, ગઈ કાલે ચામડીની રચના સમજાવી તે ઉપરથી તો એવું સમજાય છે કે જ્યારે ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ ઝીણી રજરૂપે ઉખડી જાય છે, ત્યારે તેમાંથી કેટલીક રજ કપડા વગેરેને ચોટી રહેતી હશે, અને કેટલીક પરસેવા અને તૈલી પદાર્થ સાથે મળવાથી શરીર ઉપર પણ ચોટી રહેતી હશે.

આનંદ—તારૂં ધારવું બરાબર છે. આ બધો ગંદવાડો શરીર ઉપર રહેવા દઈએ તો ચામડી ઉપરનાં જે છિદ્રો મેં તને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે બતાવ્યાં હતાં તે બધાં પૂરાઈ જાય, એટલુંજ નહિ પણ રજકણુ વગેરે નકામા પદાર્થ સડવા માંડીને શરીરમાંથી દુર્ગંધ ફેલાવે.

---

* કેટલાક, પહેલા અને બીજા પડને જુદાં ગણવાને બદલે તે બંનેને એક પડ તરીકે ગણે છે, અને ખરી ચામડીના પડને બીજું ગણે છે.

ઇન્દુ—ચામડી ઉપરનાં છિદ્રો પૂરાઈ જાય તો પછી પરસેવો અને તેની સાથે બહાર નીકળતા નકામા પદાર્થો શરીરની બહાર શી રીતે નીકળી શકે?

આનંદ—એ બધાનું પરિણામ એટલુંજ આવે કે શરીરમાંનું લોહી અસ્વચ્છ થતું જાય અને આપણી તંદુરસ્તી બગડતી જાય.

ઇન્દુ—અને ચામડી ઉપર સડો થવાથી અને લોહી અસ્વચ્છ થવાથી **ચામડીના રોગો**÷ થાય એ પણ ખરૂં કેની?

÷ ૧. **ચામડીના રોગો**—નાહવા ધોવામાં બેદરકારી રાખવાથી, તાજાં શાકભાજી, અને ફળફળાદિનો બિલકુલ ઉપયોગ નહિ કરવાથી આવા રોગ લાગુ પડે છે. **તે મટાડવાના ઉપાય.**—તાજાં શાકભાજી (ખાસ કરી પટેટાં) ખાવાં. ખોરાક સાથે વિશેષ મીઠું ખાવાની ટેવ રાખવી. લીલા નાળીએરનું પાણી પીવું, અગર લીંબુનો રસ પીવો. કાચી કેરી, નારંગી, દ્રાક્ષ, મીઠાં લીંબુ વગેરે ફળ છૂટથી ખાવાં.

૨. **દરાજ** કે **દાદર**—ચોળીને નહિ નાહવાથી દરાજ કે દાદર થઈ આવે છે. **દાદરના જંતુ**, એક પ્રકારની ફૂગને મળતી **વનસ્પતિ** છે.

દરાજ કાઢવાના ઉપાય.

(૧.) કાચલીનો ચૂઓ ચોપડવો. (૨.) લીંબુનો રસ, અથવા (૩) લીંબુના રસમાં 'ગોવા પાઉડર' મેળવી ચામડી સાથે ખૂબ ઘસવો. આ મિશ્રણ આંખને લાગે નહિ તેની સંભાળ રાખવી. (૪) દરાજવાળા ભાગને કાર્બોલિક સાબુથી ધોવો. (૫) દરાજ ઉપરથી અને આસપાસથી વાળ કાઢી નખાવવા. આવી રીતે કઢાવી નાખેલા વાળ બળાવી નાખવા. (૬.) સરકાવાળું અગર ફટકડીવાળું પાણી લઈ દરાજવાળો ભાગ ધોઈ નાખવો. (૭) ગંધકનો મલમ ચોપડવો.

ખસ—ખસના જંતુમાં નર અને માદા (**બે સૂક્ષ્મ પ્રાણી**) હોય છે. માદા ચામડી નીચે ઉંડે ખોદે છે, તેથી ખરજ આવે છે. ગંધક અને તેલને સાથે મેળવી ખસ ઉપર ખૂબ ઘસ્યા કરવું. ગંધકથી ખસના જંતુ મરી જશે. પહેલાં ખસને ગરમ પાણી અને કાર્બોલિક સાબુથી ધોવી અને પછી તેના ઉપર ખૂબ ગંધક અને તેલ મસળવાં.

આનંદ—ખરૂં, શરીર ગંદું રહે એટલે ચામડીના રેાગ અવસ્ય થવાનાજ. દરાજ, ખસ, વગેરે ચામડીના પીડાકારક અને ચેપી રેાગ થાય છે. ખરજ આવવાને લીધે સારી ઉંઘ આવતી નથી, અને તેથી તંદુરસ્તી બગડે છે. ચેપી રેાગ જડમૂળથી જાય નહિ, ત્યાંસુધી બીજાંની સાથે બેસાય પણ કેમ? વળી કામકાજ નહિ થઈ શકવાથી વખતનેા અને દવા કરવા માટે પૈસાનેા વ્યય થાય તે તેા જુદેાજ.

ઇન્દુ—**નાહવાની શી જરૂર છે,** એ, આટલું સમજ્યા પછી, સમજવાની જરૂર રહેતીજ નથી.

નવમાલિકા—પણ ઇન્દુભાઈ, આપણા પાડેાશી નારણભટ્ટ એક કળસ્યેા (લેાટેા) પાણી શરીર ઉપર ઉતાવળે ઉતાવળે ઢેાળી દે છે તેનું નામ નાહ્યું ન કહેવાય, એ તેા તારા ધ્યાનમાં છે ને?

શાંતિ—નવમાલિકાબેન, નારણભટ્ટના શરીર ઉપર પૂરેા એક કળસ્યેા પાણી પણ ક્યાં પડે છે? અર્ધું નીચે ઢેાળાય છે, અને અર્ધાથી તેનું શરીર નહિ જેવું પલળે છે. નારણભટ્ટ પેાતાનું શરીર ભીંજાએલું દેખાય એટલા માટે નાહતી વેળા પેાતાના શરીરને બને તેટલું સંકેાચી ગેાળમટેાળ કરી મૂકે છે ખરા!

અનસૂયા—અને નવમાલિકાબેન, મેં એક દિવસ નારણભટ્ટને પૂછ્યું હતું કે નારણકાકા, આટલા પાણીથી તમારે શી રીતે ચાલે છે? ત્યારે તેણે જવાબ આપ્યેા હતેા કે બેન, તું એમાં સમજે નહિ. અમારે તેા શરીરને નામનું પવિત્ર કરવાનું કામ! અમારે તેા કેાઈ વેળા એક કળસ્યાથી તેા શું, પણ પાણીના બેચાર છાંટાથી પણ ચલાવી લેવું પડે છે! બીજેજ દિવસે દાક્તર સાહેબ મળ્યા હતા તે કહેતા હતા કે નારણભટ્ટને પુષ્કળ પાણીથી ચેાળીને નાહવાની ટેવ નથી. એટલે તે દરાજથી સડી ગયા છે. દવાથી દરાજના જંતુ નાશ પામે છે, પણ નારણભટ્ટની ગંદી ટેવને લીધે તે પાછા થાય છે; નમુબેન,

જુઓ તો ખરાં, ક્યાં આ નારણભટ્ટની વાત, અને ક્યાં બ્રાહ્મણધર્મમાં બતાવેલું સ્નાનનું માહાત્મ્ય ! આર્યધર્મમાં પ્રાતઃકાળમાં સ્નાન કર્યા પછી બીજાં કાર્યો આરંભવા કહ્યું છે, તેનું કારણ એટલુંજ કે **સ્નાન કરવાથી** મગજ અને મિજાજ શાંત થાય છે, શરીરનાં મળ અને દુર્ગંધ દૂર થવાથી તેમજ લોહીનું ભ્રમણ સારી રીતે થવાથી ઉત્સાહ અને ચૈતન્ય વધે છે. સ્નાન કર્યા પછી મન શાંત અને પ્રફુલ્લિત બને છે, અને આથી આ દુનીઆનાં કામ કરવા માટેની તેમજ પ્રભુનું ધ્યાન ધરવાની વૃત્તિ અને શક્તિને અચ્છું પોષણ મળે છે; પણ નમુ-બેન, ઠંડા પાણીએ નાહવું સારૂં કે ગરમ પાણીએ ?

નવમાલિકા—પ્રશ્ન ઉપયોગી છે, પણ નાહવાને માટે એક અચળ નિયમ બાંધવો, એ સલાહભરેલું જણાતું નથી. કેવા પાણીએ નાહવું એનો આધાર દેશની ૧. આબોહવા, ૨. ઋતુ, ૩. અને શરીરની સ્થિતિ ઉપર છે. સામાન્ય રીતે એમ કહી શકાય કે આપણા દેશમાં ઠંડા પાણીએ નાહવું એ વધારે સારૂં છે. ઠંડા પાણીએ નાહવાની ટેવ હોય તો તેથી શરીર તંદુરસ્ત રહે છે, એટલુંજ નહિ પણ તે ધીમે ધીમે પુષ્ટ બને છે. કોઈ પણ પ્રકારની માંદગીને લીધે શરીર નબળું રહેતું હોય, તો શરી-રને ફાવે તેવા નવસેકા પાણીથી નાહવું એ વધારે યોગ્ય છે. વખતે વખતે ગરમ પાણીએ પણ નાહવાની જરૂર છે, કારણ કે તેવા પાણીથી ચામડી ઉપરના તૈલી અને ચીકણા પદાર્થો જલદી અને બરાબર ધો-વાઈ શરીર સ્વચ્છ થઈ જાય છે; વળી કોઈ કોઈ વેળા સાબુ, અરીઠા કે ખારા વગેરેથી નાહવાની જરૂર છે, કારણ કે તે બધામાં મેલ કાઢવાનો, ચિકાશનો અને સડા તથા જંતુનો નાશ કરવાનો ગુણ છે. બહુ ગરમ પાણીએ+ નાહવાની ટેવ સારી નથી, એમ સાધારણ રીતે કહી શકાય.

+**સૂચના**:–આપણા દેશમાં હંમેશાં સવારમાં વહેલા નાહવાની અને ઉના-ળાના દહાડામાં સવારસાંજ એમ બે વખત નાહવાની જરૂર છે. સુવા જવા

ઇન્દુ—ત્યારે તો એમજ કહોને, કે

૧. શરીર ઉપરનો કચરો કાઢવાને ચોળી મસળીને અને પુષ્કળ પાણીથી નાહવાની જરૂર છે.

૨. સામાન્ય રીતે કહી શકાય કે ઠંડે પાણીએ નાહવાથી તંદુરસ્તી સુધરે છે.

૩. નાહવામાં બેદરકારી રાખવાથી ખસ, દરાજ, વગેરે ચામડીના રોગ થઈ તંદુરસ્તી બગડે છે.

૪. કોઈ વેળા, ગરમ પાણીથી, તો કોઈ વેળા સાબુ, વગેરેથી નાહવાની પણ જરૂર છે.

પહેલાં ઠંડે પાણીએ નાહવાથી કેટલાકને સારી ઉંઘ આવે છે. પવન વાતો હોય ત્યાં ખુલ્લે શરીરે નાહવું નહિ, કારણ પવનથી શરીર ઉપરનું પાણી વાયુરૂપે ઉડી જાય છે, અને પ્રવાહીમાંથી વાયુરૂપ થવામાં જેટલી ગરમીની જરૂર પડે છે, તેટલી ગરમી લોહીમાંથી ઓછી થાય છે. આથી શરીર એકદમ ઠંડું થઈ ટાઢ ચઢે છે, અને **શરદી** થઈ તાવ આવે છે. ભર્યે પેટે, કસરત કર્યા પછી તરત, અને તાવવાળા શરીરે નાહવું નહિ. તાવ આવતો હોય અગર બીજા કોઈ કારણથી શરીરને ચોળી નાહી શકાય એમ ન હોય, તો નવસેકા પાણીમાં સ્વચ્છ ટુવાલ બોળી તેને નીચોવી નાખવો. પછી તે ભીના ટુવાલથી શરીરના એક ભાગને લૂછી નાખી તરતજ કોરા કપડાથી તેને ઢાંકી દેવો. આ પ્રમાણે એકે એકે એમ જુદા જુદા અવયવોને સાફ કરવાથી દરદીને આરામ મળશે અને શરીર સ્વચ્છ રહેશે.

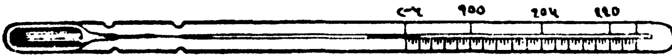
વળી જમવા પહેલાં નાહવું એ **અતિલાભકારક** છે, કારણ કે તેમ કરવાથી હાથ, પગ, નખ, મોં, વાળ વગેરે અવશ્ય સાફ થાય છે, અને શરીર ઉપરનો મળ તેમજ તેના ઉપર ચોટેલા અસંખ્ય અતિસૂક્ષ્મ જન્તુ પણ દૂર થાય છે, જઠરાગ્નિ પ્રદીપ્ત થાય છે, અને ઠંડા પાણીએ સ્નાન કરવાથી લોહીઉકાળો શમે છે, જ્ઞાનતન્તુ શાંત થાય છે, અને એકંદરે મન પ્રફુલ્લિત થાય છે.

સંવાદ ૧૯.

જાહ્નવીશંકર—છોકરાંઓ, મેં તમને કપડાં સંબંધી થોડુંઘણું વિચારી લાવવા કે વાંચી લાવવા કહ્યું હતું તે તમને યાદ છે કે?

નવમાલિકા—બાપાજી, "**શરીરની ગરમી ઓછી થવાનાં કારણ અને કપડાં પહેરવાની જરૂર**" એ બાબત ઉપર મેં કેટલુંક વિચારી જોયું છે. આપની રજા હોય તો કહું. (હુકમ મળ્યા પછી) ૧. જેમ સગડીમાંના બળતા કોલસાની ગરમી ચોતરફ હવામાં ફેલાવાથી ઓછી થાય છે, તેમ આપણા શરીરની ગરમી ચોતરફ હવામાં ફેલાવાથી ઓછી થાય છે. ૨. બીજી રીતે પણ તે ગરમી ઓછી થાય છે; એટલે ઠંડી વસ્તુઓને અડકવાથી પણ શરીરની કેટલીક ગરમી ચાલી જાય છે. ૩. મળમૂત્રદ્વારા અને ઉચ્છ્વાસદ્વારા, કેટલીક ગરમી બહાર નીકળી જાય છે તે તો જુદી.

આકૃતિ ૭ મી.



મારી પાસે આ એક **ઉષ્ણતામાપક યંત્ર** કે '**થર્મોમિટર**' છે. શરીરની ગરમી માપવા માટે તે સાધન ઘણું સગવડવાળું અને ઉપયોગી છે. આને કેટલાક તાવ માપવાની શીશી પણ કહે છે. શરીરમાં અમુક હદથી ગરમી વધી જાય કે ઘટી જાય તો આ યંત્રથી ખબર પડી આવે છે. જુઓ, આ થર્મોમિટરની અંદર ૯૫થી ૧૧૦ સુધીના આંકડા માંડેલા છે. તંદુરસ્ત માણસના શરીરની ગરમી આ યંત્રથી માપી હોય તો તે યંત્રમાંનો પારો ૯૮.૪ આંકડા આગળ આવી ઉભો રહે છે. જો પારો ૯૭.૫થી નીચે કે ૯૯.૫થી ઉંચે જાય, તો જાણવું કે શરીર સંપૂર્ણ રીતે આરોગ્ય નથી. ઘણા થાકને લીધે કે દરદને લીધે ઉત્પન્ન થએલી અશક્તિના કારણથી અથવા શરીરના

અંદરના ભાગમાં ઈજા થવાથી, લોહી નીકળવાથી, ઉષ્ણતામાપક યંત્રમાં પારો ૯૭.૫થી નીચે ઉતરી જશે, અને પારો ૯૯.૫ જેટલો ઉપર ચઢે તો જાણવું કે શરીરમાં તાવ છે. શરીરની ગરમી ૯૭.૩ જેટલી હોય તો ઘણી અશક્તિ બતાવે છે, અને ૯૫ જેટલી હોય તો જિંદગી જોખમમાં સમજવી. ૧૦૧ જેટલો પારો ચઢે તો જાણવું કે થોડો તાવ છે, ૧૦૩ આંકડો બતાવે છે કે તાવ સારી પેઠે છે, અને ૧૦૫ જેટલો પારો ચઢે તો ઘણોજ સખત તાવ સમજવો. ૧૦૭ ના આંકડા સુધી જાય તો જિંદગી જોખમમાં છે એમ સમજવું, પરંતુ આ યંત્ર વડે **શરીરની ઉષ્ણતા માપવામાં કેટલીક સંભાળ** રાખવાની છે, કારણ કે તેમ નહિ કરવાથી કોઈ વખતે નકામા ભડકી મરવાનું બને અને કોઈ વેળા જ્યારે ચાંપતા ઉપાય લેવાની જરૂર હોય ત્યારે ભયંકર ગફલત થઈ જાય. આવાં કારણથી આ યંત્રનો ઉપયોગ કરનારે નીચેની બાબતો લક્ષમાં રાખવી.

૧. યંત્ર વાપરતી વેળા તેની અંદરનો પારો ૯૮.૪ થી ઉપર ન જોઈએ.

૨. કાખની અંદર યંત્ર મૂકતા પહેલાં તેની અંદરનો પરસેવો લૂછી નાખવો.

૩. યંત્ર ચામડીને બરાબર અડકવું જોઈએ. ચામડી અને યંત્ર વચ્ચે લુગડું કે તેવું કશું રહી ન જાય, તેની સંભાળ રાખવી.

૪. યંત્રને સાધારણ રીતે ૩ થી ૫ મિનિટ સુધી રહેવા દેવું.

૫. યંત્રને ઠંડો પવન લાગે નહિ, તેની સંભાળ રાખવી.

(૧) શરીરની ગરમીનો નકામો વ્યય થતો અટકાવવાને કપડાં પહેરવાની જરૂર છે. પોશાકની અંદર ધોતીઆં, પાટલુન, સુરવાળ, અંગરખાં, કોટ, બદન, ઉપરાંત હાથપગનાં મોજાં, જોડા, પાઘડી, ફેંટા, ટોપી, વગેરેનો પણ સમાવેશ થાય છે. (૨) કપડાં ઉપરથી માણસ સુધારામાં કેટલાં આગળ વધ્યાં છે, તે પણ જાણી શકાય છે.

(૩) કપડાં, શરીરનું એક પ્રકારનું આભૂષણ છે. આપણામાં કહેવત છે કે "એક નૂર આદમી, હજાર નૂર કપડાં" ને પોતાનાં શરીર સુંદર અને મોહક દેખાય, માટે લોકો રેશમી, ગરમ ને સુતરાઉ તેમજ રંગબેરંગી કપડાં પહેરેજ છે કેની?

નાનીગૌરી—આજની બાબતો ઉપર નવમાલિકાબેને બહુજ સારૂં વિવેચન કર્યું છે; હું ધારૂં છું કે અનુભાઈ, તેં પણ કોઈ એક બાબતનો વિચાર કરી રાખ્યો હશે.

આનંદ—હાજી; "**કુપડાં બનાવવા માટેના પ્રાણી અને વનસ્પતિમાંથી મળી આવતા પદાર્થો**" એ સંબંધે મેં વિચાર કરી રાખ્યો છે. રૂ, સણ, અને રબર જેવા પદાર્થો વનસ્પતિમાંથી, અને ઉન, રેશમ, પીછાં, અને ચામડાં પ્રાણીઓમાંથી મળી આવે છે; પરંતુ માજી, મેંતો આજે એક પ્રયોગ કરી બતાવવા ધાર્યું છે, ને તેને માટે જોઈતાં સાધનની તૈયારી પણ કરી રાખી છે. (પોતાનાં ભાઈ-બેન તરફ જોઈને) જુઓ, મારી પાસે પિત્તળની બંધ બેસતાં ઢાંકણાં-વાળી એક સરખી ચાર ટબુડીઓ (કળશલી કે લોટી) છે. આ ટબુડીઓમાં હું ગરમ પાણી ભરી દઉં છું, અને પહેલીને રૂવાંથી, બીજીને ઉનના કપડાંથી, ત્રીજીને રેશમી, અને ચોથીને સુતરાઉ કપડાંથી ઢાંકી દઉં છું. આ ટબુડીઓને થોડીવાર પડી રહેવા દેવી જોઈશે.

ચંદ્રી—એ ટબુડીઓ થોડીવાર પડી રહે તેટલામાં મારે "**ઘરડાં અને બાળકને પહેરવાનાં કપડાં વિષે**" થોડું કહેવાનું છે તે કહી દઉં. ઘરડાં માણસો, શરીરે અશક્ત હોય છે તેથી તેમને ગરમ કપડાંની જરૂર છે. તેઓને પોતાના શરીરમાંની ગરમી જાળવી રાખ-વામાં ઘણી સંભાળ રાખવાની જરૂર છે, કારણ કે જેટલી ઉતાવળે, જુવાન માણસનાં શરીર (લોહીની ઉતાવળી ગતિને લીધે) ગરમ થાય છે, તે પ્રમાણે ઘરડાં માણસનાં શરીર થતાં નથી. બાળકનાં કપડાં

વિષે ખાસ કરી ઘણાં તવંગર માબાપો બહુજ બેદરકાર જોવામાં આવે છે. તેઓ પોતાનાં છોકરાંને આખો દિવસ ઘરમાં કે બહાર ઉઘાડાં* રાખે છે: એ શિષ્ટાચાર ને તંદુરસ્તીના નિયમથી વિરુદ્ધ છે. તવંગર માબાપને બાળકને પહેરાવવા ઘરેણાં મળે છે, પણ જોઈએ તેવાં ને તેટલાં કપડાં માટે જોઈતા પૈસા ખરચવાની બાબતમાં તેઓની બેદરકારી કે અજ્ઞાનતા છે, એ ઓછું ખેદકારક નથી. યોગ્ય કપડાંના અભાવે આપણા દેશમાં ખાસ કરી શિઆળા અને ચોમાસામાં શરદી, ઉધરસ, ફેફસાંના રોગ, તથા તાવ વગેરે રોગ લાગુ પડે છે. ગરીબ માણસો ઉનનાં કપડાંને અભાવે ખાદીનાં જાડાં કપડાંથી પોતાનાં બાળકોના અમૂલ્ય જીવ બચાવી શકે.

આનંદ—ચંદ્રીનું કહેવું અવશ્ય ખરૂં છે. હવે આપણે ટબુડીઓને તપાસીએ. (તરુલતાને) તું આ ચાર ટબુડીઓ એક પછી એક એમ તપાસી જો; અને કહે કે તને કઈ ટબુડી ઓછીવધતી ગરમ લાગે છે?

તરુલતા—(તપાસીને) આ રૂવાંથી ઢાંકેલી ટબુડીમાંનું પાણી હજી ઘણું ગરમ છે; તેનાથી ઓછું ગરમ આ ઉનના કપડાંથી ઢાંકેલી

---

* આ પ્રશ્નને લગતી એક બીજી બાજુ પણ વિચારવા જેવી છે. તન્દુરસ્ત અને મજબુત બાંધાનાં બાળકો દરેક ઋતુમાં દિવસના થોડા ભાગમાં ઉઘાડાં ફરે એ ઈચ્છવાજોગ છે, કારણ તેમ કરવાથી તેઓ વધારે મજબુત અને ટાઢતડકો સહન કરી શકે તેવાં બને છે. વિસ્તારવાળી ખુલ્લી જગામાં થોડો વખત ઉઘાડે શરીરે હરવાફરવાની સગવડ ગામડાંનાં બાળકોને હોય છે, પણ આવી સગવડ શહેરનાં બાળકોને ભાગ્યેજ મળી શકે છે. પગના રક્ષણને માટે જોડા પહેરવાની જેટલે દરજ્જે જરૂર છે, તેટલેજ દરજ્જે ટાઢતડકામાં અને દડ (ધૂળ), રેતી, કે પત્થરવાળી જમીન ઉપર પણ પગને કસી મજબુત કરવા ખાતર કોઈ કોઈ વેળા અને અમુક હદ સુધીમાં ઉઘાડે પગે હરવાફરવાની પણ જરૂર છે.

ટબુડીમાં, તેનાથીએ વધારે ઠંડું રેશમી કપડાંથી ઢાંકેલી ટબુડીમાં, અને સૈાથી ઠંડું આ ચેાથી સુતરાઉ કપડું ઢાંકેલી ટબુડીમાંનું છે. આ સાદા પ્રયેાગથી એટલું તેા ખુલ્લું છે કે રૂવાં સૈાથી વધારે મંદવાહક છે; તેથી ઉતરતું ઉન, તેથી રેશમ, અને સૈાથી છેલ્લે સુતરાઉ કાપડ આવે છે.

આનંદ—જ્યાં સખત ટાઢ પડે છે, ત્યાંના લેાકેા રૂવાં કે ચામડાં પહેરીને રહે છે. તેથી ઓછી ઠંડીવાળા દેશેામાં લેાકેા ઉનનાં કપડાં પહેરે છે. શરીરની ગરમી પૂરી રાખવા કે જાળવી રાખવાની શક્તિ જેટલી ઉનમાં છે તેટલી રેશમમાં નથી, અને રેશમમાં છે તેટલી સુતરાઉ કપડાંમાં નથી. આજ કારણથી ગરમ દેશમાં રહેનારા લેાકેા સુતરાઉ કપડાં વિશેષ વાપરે છે. ઉનનાં કપડાં કરતાં રેશમી કપડાં વધારે સુંવાળાં, ચળકાટવાળાં, ને ટકાઉ હેાય છે, પણ રેશમ કરતાં ઉન, પરસેવેા અગર ભીનાશ શેાષી લેવામાં ચઢી જાય છે. રૂવાં, ચામડાં અને રબર ભીનાશ શેાષી લેવાની બાબતમાં ઉનથી વિરુદ્ધ ગુણવાળાં છે.

નાનીગૈારી—શાંતિ, નવમાલિકા, વિમળા ને અનસૂયાને જે કંઈ કહેવાનું હશે તે કાલે કહેવાશે, તેા કંઈ ખેાટું નથી. આજની હકીકતમાં તેા નીચેની બાબતેા ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે.

૧. શરીરની ગરમીનેા વ્યય થતેા અટકાવવાને અને શરીરનું રક્ષણ કરવા તેમજ સુધારાનાં ચિહ્ન તરીકે કપડાં પહેરવાની જરૂર છે.

૨. શરીરની ગરમી ઉષ્ણતામાપક યંત્રથી માપી શકાય છે. આ યંત્રથી શરીરની સ્થિતિનું સારૂં ભાન થાય છે, પણ તે વાપરવામાં કેટલીક સંભાળ રાખવી જોઈએ.

૩. કપડાં બનાવવા માટેના પદાર્થો જેવા કે:—ઉન, રેશમ, પીંછાં, રૂવાં, અને ચામડાં પ્રાણીમાંથી અને રૂ, સણ અને રબર વનસ્પતિમાંથી મળી આવે છે.

૪. ચામડાં, રૂવાં, પીછાં, અને ઉન, એ ઘણુંજ મંદવાહક છે; તેથી શરીરની ગરમી જાળવવા ઠંડા મુલકમાં રહેનારા લોકો તેનો ઉપયોગ કરે છે.

૫. ઉનમાં ભીનાશ શોષી લેવાનો ખાસ ગુણ છે.

૬. રેશમી કપડાં ટકાઉ, ચળકતાં, અને સુંવાળાં હોય છે; અને સુતરાઉ કપડાં ગરમ દેશના લોકોને પહેરવા માટે ખપનાં છે.

સંવાદ ૨૦.

શાંતિ—આજે હું " **કપડાંના રંગ વિષે** " કહેવા ધારૂં છું. પોશાકમાં રંગની પસંદગી ઉપર શોભાનો તેમજ સુખ અને સગવડનો પણ આધાર છે. ઉનાળામાં સુતરાઉ અને સફેદ રંગનાં કપડાં પહેરવાનું આપણે ઘણાખરા અનુભવથી પસંદ કરીએ છીએ. સફેદ રંગ વિશેષ અનુકૂળ કેમ એ પ્રશ્નનો ઉત્તર થોડાક આપી શકે. સુરજનાં કિરણો સફેદ રંગ ઉપર પડે છે, એટલે તે ત્યાંથી પાછાં ફેંકાય છે. સફેદ વસ્તુ ઉપર પડતા તડકા તરફ નજર કરીએ છીએ, તો આપણે અંજાઈ જઈએ છીએ. તેનું કારણ એટલુંજ કે સફેદ રંગ પોતાની અંદર સૂર્યનાં કિરણોને શોષી લેતો નથી, પણ તેને પાછાં ફેંકે છે. કિરણ શોષાય નહિ ત્યાંસુધી તે સફેદ વસ્તુ તપી જતી નથી. સફેદ રંગને બદલે કાળા રંગનાં કપડાં ઉનાળામાં પહેરીએ તો કાળો રંગ પોતાની અંદર કિરણોને શોષી લેશે, એટલે તે કપડાં ગરમ થઈ જશે, અને ગરમી લાગવાથી ઘણી મુંઝવણ તથા અગવડ ઉત્પન્ન થશે. કાળા રંગવાળાં કપડાંમાં શોષાએલી ગરમી ધીમે ધીમે ઓછી થાય છે, તેથી તેવા રંગનાં કપડાંથી લાંબા વખત સુધી ગરમી કે તાપની અગવડ ભોગવવી પડે છે. આજ કારણને લીધે આપણે ઉનાળામાં સફેદ રંગનાં

અને શિયાળામાં કે ચોમાસામાં કાળા કે મેલા રંગનાં કપડાં પહેરવાનું વધારે પસંદ કરીએ છીએ.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, ઘણીખરી જાતનું ઉનનું કપડું બદામી, ભૂખરા, રાખોડી, કે કાળા રંગનું બનાવવામાં આવે છે, તેનું કારણ સમજાયું. વળી ઉનાળામાં કપડાંની કાળી છત્રીને સફેદ પડ ચઢાવવામાં પણ ડહાપણ સમાએલું છે, એ પણ આ પરથી સ્પષ્ટ સમજાય છે.

વનમાલિકા—ઇન્દુભાઈ, મારે તો આજે **"કપડાં પહેરવામાં થતી ભૂલો"** વિષે થોડું કહેવાનું છે. પહેલો મુદ્દો **તંગ કપડાં પહેરવાથી થતા ગેરલાભને** લગતો છે. ઘણાં આવચારી સ્ત્રીપુરુષોને તંગ કપડાં પહેરવાનો શોખ હોય છે, પણ તેઓ સમજતાં નથી કે (૧) તંગ કપડાં પહેરવાથી શરીરમાં લોહી જોઈએ તેટલી છૂટથી હરફર કરી શકતું નથી. વળી તંગ કપડાં પહેરવાથી બીજો પણ ગેરફાયદો છે. (૨) ખુલ્લાં કપડાંથી શરીરની ગરમી જેટલે દરજ્જે જળવાઈ રહે છે તેટલે દરજ્જે તંગ કે કસકસાવીને પહેરેલાં કપડાંથી જળવાતી નથી. (૩) તંગ કપડાંથી શરીરના અવયવોની માંસપેશીની હીલચાલ છૂટથી થતી નથી, એટલે તે ધીમે ધીમે નબળી પડતી જાય છે. ફેફસાં ઉપર અયોગ્ય દબાણ થવાથી કમર ઉપર ખુબ કસકસાવીને પટ્ટો બાંધવાથી, ધોતીઆં, સાલ્લા, વગેરે કસીને પહેરવાથી અને પોલકાં વગેરે ચપોચપ પહેરવાની ટેવથી તંદુરસ્તીને જે નુકસાન પહોંચે છે તેને માટે કેટલેક દરજ્જે અજ્ઞાન, બુરી ટેવ, "ફૅશન" માં ખોટી રીતે તણાઈ જવાની નબળાઈ, અને આંધળું અનુકરણ એ સર્વ જવાબદાર છે.

બીજો મુદ્દો **જોડા પહેરવા સંબંધી** છે. ઉંચી એડીના બૂટ પહેરવાનો શોખ કેટલીક સ્ત્રીઓમાં વધતો જતો જોવામાં આવે છે.

ઉંચી એડીના બૂટથી કેટલો અનર્થ થાય છે, તેટલું તેમના સમ-

જવામાં આવે તો તેઓ ભાગ્યેજ આવી બુરી ટેવોનાં ભોગ થઈ પડે. ઉંચી એડીને લીધે આખા શરીરનું વજન પગના જુદા જુદા ભાગ ઉપર સરખી રીતે આવવાને બદલે માત્ર આંગળાં પર આવી પડે છે, અને તેથી શરીરનું સમતોલપણું જળવાઈ રહેતું નથી, અને તેથી ઠોકર ખાઈ ગબડી પડવાનો વધારે સંભવ રહે છે. વળી આંગળાંની માંસપેશીઓ ઉપર વધારે પડતો બોજો પડવાથી તે નિર્માલ્ય બને છે; તે કારણથી ધીમે ધીમે પગની ગતિ, વિચિત્ર અને વિરૂપ બને છે.

તંગ જોડા પહેરવાથી ચાલવું ઘણુંજ દુ:ખકારક થઈ પડે છે, એટલુંજ નહિ પણ લોહીનું ભ્રમણ બરાબર થતું નથી; ને ડણ પડવાથી કે પાકવાથી જે હેરાનગતિ ભોગવવી પડે છે, તેની તો વાતજ શી !!

વિમળા—"**રબરનાં કપડાં**" વિષે મારે થોડુંઘણું કહેવાનું છે. જેને આપણે રબરના "ઓવરકોટ" મોટા ઝભા જેવા ડગલા કહીએ છીએ, તે કપડાંના બને છે; પણ તેના ઉપર રબરનો રસ લગાડવામાં આવે છે. આવાં કપડાંને (વૉટર પ્રુફ) પાણી પેસી ન શકે તેવાં કહેવામાં આવે છે. રબરનાં કપડાં લાંબા વખત સુધી પહેરી રાખવાં એ સારૂં નથી, કારણ કે શરીરમાંથી નીકળતા પરસેવાને રબર બહાર નીકળવા દેતું નથી. ચોમાસામાં આવા ડગલા સગવડભરેલા છે, કારણ કે રબરમાં પાણી પેસી શકતું નથી.

અનસૂયા—"**કપડાં ધોવામાં વપરાતા કેટલાક પદાર્થો, અને બીજી પરચુરણ સૂચના**" એ સંબંધે મારે કહેવાનું છે. શરીરમાંથી નીકળતા અને શરીર પર ચોટી રહેલા મેલથી તેમજ બહારના મેલથી કપડાં ગંદાં થાય છે. આવાં કપડાંને શી રીતે ધોવાં, અને શાથી ધોવાં એ વિષે થોડુંઘણું જાણવાની જરૂર છે. જુઓ, આ તાંબાકુંડીમાં ઠંડું પાણી છે, અને આ બીજીમાં ગરમ પાણી

છે. ગંદા કપડાંના એ કકડામાંથી એકને ઠંડા પાણીમાં ને બીજાને ગરમ પાણીમાં બોળું છું. ગરમ કપડા ઉપરનો મેલ જલદીથી અને વધારે સારી રીતે નીકળી જતો જણાય છે. ઘણા લોકો કપડાં ધોવામાં સાબુ વાપરે છે, પણ ધોવા માટેનું પાણી ગળાઉ ક્ષારવાળું હોય તો કેટલોક સાબુ નકામો જાય છે. આ વાસણમાં ગળાઉ ક્ષાર ભળ્યા વિનાનું થોડું પાણી લઉં છું; તેમાં સાબુથી મારા હાથ ધોઉં છું. હાથમાં ખૂબ ફીણ વળતાં દેખાય છે. હવે ગળાઉ ક્ષાર વગરના આ પાણીમાં થોડું મીઠું નાખું છું. મીઠાવાળા પાણીમાં હાથ ધોવાથી ફીણ વળવાને બદલે ફોદાફોદા થતા દેખાય છે, અને સાબુ ઘસાતો જાય છે. આજ પ્રમાણે કપડાં ધોવામાં પણ ગળાઉ ક્ષાર વિનાનું પાણી હોય, તો સાબુ મેલ કાપી શકે છે. ગળાઉ ક્ષારયુક્ત પાણી હોય તો તેવા પાણીથી કપડાં બરાબર સાફ થતાં નથી, અને સાબુ નકામો ઘસાય છે. હવે **તેલ, ચરબી, વગેરેના ડાઘ પડેલાં કપડાં શી રીતે સાફ કરવાં** તે જરા બતાવું છું. મારી પાસે તેલવાળી એક કાચની શીશી છે. તેને સાફ કરવા હું શું કરૂં છું, તે જુઓ. તેની અંદર ખારો (ઉસ) અને ગરમ પાણી નાખું છું. શીશીને થોડી વાર ખૂબ હલાવ્યા પછી તે સાફ થઈ જાય છે. આ પ્રમાણે ખારા કે ઉસની અંદર તેલને ખાઈ જવાનો ગુણ છે. કપડાંને સાફ ધોવામાં ઉસ ઉપરાંત ટંકણખાર પણ વપરાય છે. કપડાં ધોવા માટે જે "પાઉડર" કે ચૂર્ણો તૈયાર આવે છે, તેમાં ઉસ, ટંકણખાર અને ચૂનાનું મિશ્રણ કરેલું હોય છે. **કપડાં ઉપર સાહીના તાજા ડાઘ** કાઢવા માટે તેના ઉપર બારીક મીઠું ખૂબ ઘસવું, અને પછી તેના ઉપર ખદખદતું પાણી રેડવું એટલે સાહીના ડાઘ નાબુદ થઈ જશે.

ઉનનાં કે ફલાલીનનાં કપડાં ધોવામાં નીચે મુજબ સંભાળ રાખવી—ઉનનાં કપડાંને પહેલેથી પાણીમાં પલાળી રાખવાં નહિ,

કારણુ તેમ કરવાથી તે ચઢી જાય છે. સાબુથી બનાવેલા ફીણુવાળા નવસેકા પાણીમાં ઉનનાં કપડાંને ઝબોળ ઝબોળ કર્યા કરવાં; પણુ તેને ચોળવાં કે મસળવાં નહિ. તેના પર સાબુ ઘસવો નહિ, ને ઉસનો ઉપયોગ પણુ કરવો નહિ. ફીણુવાળા પાણીમાંથી કપડાંને કાઢી લઈ તેને બહોળા પાણીમાં તારવી કાઢવાં ને પોચે હાથે નીચોવી નાખવાં.
રેશમી કપડાંને ધોતી વેળા કેટલીક બાબતો ધ્યાનમાં રાખવા જેવી છે. રેશમી કપડાંને પ્રથમ ટાંડા કે નવસેકા પાણીમાં થોડા કલાક બોળી રાખવાં. પછી એક સ્વચ્છ વાસણમાં અરીઠાનું પાણી કરી રાખ્યું હોય તેની અંદર તેને બોળી રાખવાં. પછી તેને સ્વચ્છ જગા ઉપર મસળી બહોળા ટાંડા પાણીમાં તારવી કાઢી સુકવી નાખવાં.

ઇન્દુ—આજે કપડાં સંબંધે ઘણું નવું નવું જાણુવા જેવું મળ્યું, પણુ બધાંનો સાર તો એટલોજ નીકળે છે, કે

૧. સફેદ રંગનાં કપડાં ઉનાળામાં અને કાળા કે મેલા રંગનાં શિઆળા કે ચોમાસામાં પહેરવાં. સફેદ રંગ સુરજનાં કિરણુને પાછાં ફેંકે છે, અને કાળો રંગ તેને શોષી લે છે, તેથી સફેદ કપડાં કરતાં કાળાં કપડાં વિશેષ તપી જાય છે.

૨. તંગ કપડાં પહેરવાથી લોહી બરાબર ફરી શકતું નથી, અને તંદુરસ્તી બગડે છે.

૩. ઉંચી એડીના કે તંગ બૂટ પહેરવા એ ઘણુંજ નુકસાન-કારક છે.

૪. રબરનો પોશાક અંદરનાં કપડાંનું તેમજ અવયવોનું રક્ષણુ કરે છે; પણુ અંદરનો પરસેવો, વગેરે મેલ બહાર નીકળી શકતો નથી, માટે વધારે વાર પહેરી રાખવો એ સારૂં નથી.

૫. ધોવામાં ગળાઉ ક્ષાર વિનાનું પાણી ઉત્તમ છે. મીઠા, વગેરે ગળાઉ ક્ષારવાળું પાણી ધોવા માટે ખરાબ છે. ઉસ, સાબુ, ટંકણખાર, વગેરે ધોવામાં વપરાય છે.

૬. ઉન અને રેશમનાં કપડાં ધોવાની રીત જુદી જુદી છે.

સંવાદ ૨૧.

વનમાલિકા—શાંતિભાઈ, ચામડીની રચના, તેને સ્વચ્છ રાખવાની અને સ્વચ્છ કપડાં પહેરવાની જરૂર, તેમજ કપડાંને લગતી જુદી જુદી બાબતો સંબંધે સવિસ્તર કહેવાઈ ગયું છે; પણ હજુ સુધી (હાડકાં) સંબંધે એક પણ અક્ષર ઉચ્ચારાયો નથી એ શું ! શરીરમાં હાડકાંની કંઈ ઓછી અગત્ય છે ?

શાંતિ—ના, ના, તેમ તો નહિ. તેની શરીરમાં અગત્ય છે તો ઘણીજ. માણસના શરીરમાંહે જે કોમળ અવયવ છે તેનું રક્ષણ હાડકાં વડે થાય છે. પાંસળીઓથી બનેલી પેટી નીચે હૃદય અને ફેફસાંનું રક્ષણ થાય છે. મગજ જેવા અતિકોમળ અને ઉપયોગી ભાગનું રક્ષણ ખોપરીનાં હાડકાંથી થાય છે.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે જો હાડકાં વડે આવા અગત્યના ભાગનું રક્ષણ ન થએલું હોત તો આપણને હરઘડીએ અકસ્માત થાત અને તેને પરિણામે દર પળે આપણી જિંદગી ભયમાંજ રહેત !

શાંતિ—ખરૂં; વળી માણસના શરીરનું કદ, તેનો આકાર, વગેરે હાડકાંને લીધેજ છે, અને તેથી કોઈ માણસને ઓળખી કાઢવાનું કામ સહેલું થાય છે. વનમાલિકા એક દહાડો તુંજ કહેતી હતી કે જો હાડકાંનું પાંજરૂં (હાડપિંજર) ન હોત તો માંસપેશી, વગેરે કોને આધારે રહી શકત ?

વનમાલિકા—હાડકાંના આધાર વિના માંસપેશીના લોચા પોતપોતાની સ્થિતિમાં રહે નહિ, અને તેથી રોજનાં કામકાજ જોઈએ તેવી રીતે થઈ શકે નહિ. વળી શરીરને ધક્કો કે ઘા લાગે તે વેળા મજબુત હાડકાં ન હોય, તો શરીરનો ક્યારનોએ ભાગીને ભૂકો થઈ જાય, અને આપણે મરી જઈએ. પણ શાંતિભાઈ, આપણા શરીરમાં કેટલાંક હાડકાં હાલે છે, અને કેટલાંક હાલતાં નથી એ શું ?

શાંતિ—શરીરના જે અવયવને કામ કરવાનું હોય છે, તે અવયવનાં હાડકાં સાંધા વડે હલાવીચલાવી શકાય, તેવી રીતે જોડાએલાં હોય છે; જેવાં કે પગ, હાથ, કાંડાં, આંગળી વગેરેનાં હાડકાં. **હાડકાંની ગતિ** પણ જુદા જુદા પ્રકારની છે. ખભા અને થાપાનાં હાડકાં ગરગડીની પેઠે, અને કોણી, ઘુંટણ અને કાંડાનાં મજાગરાની માફક ફરે છે.

વળી ખોપરીનાં અને ચહેરાનાં હાડકાં બીલકુલ હાલતાં નથી, એટલે તે ગતિ વિનાનાં છે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, આખા શરીરમાં ગતિવાળાં અને ગતિ વિનાનાં થઈને હાડકાંની કુલ સંખ્યા* કેટલી હશે ?

શાંતિ—હાડપિંજરમાં ગણવાથી તરત હાડકાંની સંખ્યા નક્કી કરી શકાય છે. નાનાં મોટાં મળીને કુલ ૨૦૦ જેટલાં હાડકાં છે. વળી હાડકાં સંબંધે બીજી એકએ વાત જાણુવા જેવી છે. પહેલી તો એ કે હાડકાં એક બીજા સાથે ઘસાતાં નથી, કારણ કે સાંધા પર તૈલી પદાર્થનું પડ

---

*માથું { ખોપરીમાં. ૮. ચહેરામાં. ૧૪. } હાથ } બંને હાથ. (ખભા સાથે) ૬૪.
પગ } બંને હાથ. (ખભા સાથે) ૬૨.
ડોકમાં. ૧.
ધડ. { કરોડમાં ૨૬. પાંસળીઓ. ૨૪. }
છાતીનું હાડકું. ૧.

હોય છે, અને તેથી સાંધા લીસા રહે છે. હાડકાં દેખાય છે નક્કર, પણ તે પોલાં છે, અને પોલાં હાડકાંને લીધે શરીરનું વજન બહુ વધી જતું નથી. વળી હાડકાંમાં ચૂનાનો ભાગ હોય છે, તેથી તે ઘણાંજ મજબુત હોય છે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, આ મારો કાન વળે છે, એનું શું કારણ?

શાંતિ—કાન વળે છે, તેનું એવું કારણ છે કે તેની અંદર કુર્ચા "કાર્ટિલેજ" અથવા પોચું હાડકું છે. કુર્ચા સ્થિતિસ્થાપક છે, અને જેમ બાળકની ઉંમર વધતી જાય છે, તેમ તેમ ધીમે ધીમે તે કુર્ચા બરડ થઈ હાડકાનું રૂપ લે છે. કેટલાક ભાગમાં કુર્ચાનાં હાડકાં બનવાને બદલે તે તેવાં ને તેવાં રહે છે. કાન, નાક અને પોપચાંમાં તેમજ સાંધાઓ વચ્ચે કુર્ચા (કાર્ટિલેજ) જોવામાં આવે છે. જુઓ, ત્યારે હાડકાં સંબંધે નીચેના મુખ્ય મુદ્દાઓ યાદ રાખવા જેવા છેઃ—

૧. હાડકાં કોમળ ભાગના રક્ષણને માટે, શરીરના કદ, અને મજબુતી માટે, તેમજ માંસપેશી, વગેરેના આધાર માટે છે.
૨. કેટલાંક હાડકાં હાલે છે ને કેટલાંક હાલતાં નથી.
૩. જેવી જાતની હીલચાલ કરવાની હોય છે તે પ્રમાણે હાડકાંઓ જાતજાતના સાંધા વડે જોડાએલાં હોય છે.
૪. હાડકાંની કુલ સંખ્યા ૨૦૦ જેટલી છે. તેઓ પોલાં અને ઘણાં મજબુત છે.
૫. 'કાર્ટિલેજ' કે કુર્ચાને પોચાં અને સ્થિતિસ્થાપક હાડકાં કહી શકાય.

સંવાદ. ૨૨.

વનમાલિકા—શાંતિભાઈ, તમે ગઈ કાલે કહ્યું હતું કે ખોપરી નીચે મગજ છે, તો તે મગજની રચના અને તેના કાર્ય વિષે થોડું જાણવાની મારી ઇચ્છા છે.

શાંતિ—મગજના જાણવા જેવા મુખ્ય બે ભાગ છે; એક મોટું મગજ અને બીજું નાનું. મગજ એ પોચા રાખોડી રંગના પદાર્થનું બનેલું છે, અને તેમાં ઘણી કરચલી વળેલી જોવામાં આવે છે. ખોપરી નીચેનો ઘણોખરો ભાગ મોટા મગજથી રોકાઈ ગએલો છે. નાનું મગજ દોરાની ફેલો ગોઠવી એકબીજા પર મૂકી હોય તેવું દેખાય છે.

નાના મગજમાંથી એક દોરડું કરોડના મણકાની પોલાણમાં પસાર થઈને "કરોડરજ્જુ" તરીકે નીચે ઉતરે છે. આ કરોડરજ્જુ કે કરોડનું દોરડું પુખ્ત વયના માણસમાં આસરે અર્ધો ઈંચ પહોળું અને દોઢેક ફુટ લાંબું હોય છે.

કાર્ય—મોટું મગજ વિચાર કરવાનું, નાનું મગજ શરીરનું સમતોલપણું જાળવવાનું, (એટલે ઠેસ વાગવાથી પડી જતા હોઈએ ત્યારે, નાનું મગજ શરીરની જુદી જુદી માંસપેશીઓને સમતોલપણું જાળવી રાખવા હુકમ મોકલે છે.) અને કરોડરજ્જુ બહારની અસરની મગજને ખબર પહોંચાડનાર, તેમજ મગજના હુકમ બહાર લઈ જનારા ધોરી રસ્તા તરીકેનું (અથવા કાસદ તરીકેનું કહીએ તોપણ ચાલે) કામ બજાવે છે.

ઇન્દુ—શાંતિભાઈ, જ્ઞાનતન્તુ ક્યાં ક્યાં અને કેવા હશે? વળી તેનો કંઈ ખાસ ઉપયોગ હશે ખરો?

શાંતિ—મોટા તથા નાના મગજમાં, તેમજ કરોડના દોરડામાં પુષ્કળ જ્ઞાનતન્તુ રહેલા છે. આ જ્ઞાનતન્તુ સુતરના પાતળા સફેદ દોરા જેવા હોય છે, અને તે બધા એક બીજા સાથે જોડાએલા હોય છે. મોટા મગજમાંથી નીકળી આંખ, કાન, નાક, જીભ, વગેરેમાં જુદા જુદા જ્ઞાનતન્તુ જાય છે. મગજને મુખ્ય તાર ઑફિસ અને જ્ઞાનતન્તુને તારનાં દોરડાં કહી શકાય. તારનાં દોરડાં મારફતે ખબર મોકલાવી શકાય છે, તેમ જ્ઞાનતન્તુ મારફત મગજને બહારની અસરના સંદેશા

પહોંચાડી શકાય છે. વળી કરોડના દોરડામાંથી નીકળેલા જ્ઞાનતન્તુ ધડના જુદા જુદા અવયવ ઉપર થતી અસરની ખબર કરોડના દોરડા મારફત મગજને પહોંચાડે છે. જ્ઞાનતન્તુ બે જાતના છે. (૧) બહારની ખબર મગજને પહોંચાડનારા કે અંતર્વાહી અને (૨) મગજનો હુકમ માંસપેશીને પહોંચાડનારા કે બહિર્વાહી.

આ બંને પ્રકારના જ્ઞાનતન્તુ પોતપોતાનું કાર્ય શી રીતે કરે છે, તે એક દાખલો આપી સમજાવું છું. લોઢાના તપેલા પતરા ઉપર આપણો હાથ પડી જાય છે ત્યારે શું બને છે? હાથ દાઝવાથી, એટલે હાથને અણગમતી લાગણી કે દુઃખ થવાને લીધે આપણે તેને તુરત ત્યાંથી આઘો ખેંચી લઈએ છીએ. હાથને ત્યાં વધારે વાર શા માટે રહેવા દેતા નથી? વધારે વખત રહેવા દેવાથી હાથ વધારે દાઝે અને વધારે દુઃખ થાય માટે. બહારના પદાર્થથી ઉત્પન્ન થતી દુઃખની લાગણી જ્ઞાનતન્તુને લઈને થાય છે. જ્યાં જ્યાં જ્ઞાનતન્તુ હોતા નથી ત્યાં ત્યાં લાગણી થતી નથી. નખ કે વાળ કાપી નાખવાથી દુઃખ થતું નથી, કારણ કે તેમાં જ્ઞાનતન્તુ નથી. જ્ઞાનતન્તુ, કરોડરજ્જુદ્વારા અથવા કરોડરજ્જુને રસ્તે, સુખદુઃખની લાગણીની ખબર મગજને પહોંચાડે છે. આ તન્તુ બહારની ખબર અંદર લઈ જનાર છે, માટે તેને અંતર્વાહી (બહારની ખબર અંદર લઈ જનાર) કહીશું. મગજને ખબર પડે છે કે અણગમતી લાગણી થઈ છે, એટલે તે તેની સાથે જોડાએલા બીજી જાતના જ્ઞાનતન્તુને હુકમ આપે છે. આ બીજી જાતના જ્ઞાનતન્તુનો સંબંધ હાથની માંસપેશી જોડે હોય છે. આ બહિર્વાહી જ્ઞાનતન્તુ (મગજની અંદરથી બહાર હુકમ લઈ જનારા) કરોડરજ્જુને માર્ગે હાથની માંસપેશીને હુકમ પહોંચાડે છે, એટલે હાથની માંસપેશી તપેલા પતરા ઉપરથી એકદમ ખસી જાય છે. આ બધી ક્રિયા એટલી બધી ઝડપથી થાય છે કે તપેલા

પતરા ઉપર હાથનું પડવું, અને તેનું પાછું ત્યાંથી તુરત ઉપાડી લેવું, એ બે ક્રિયા વચ્ચે જાણે કંઈજ વખત ગયો નથી એવું લાગે છે; છતાં એ બે ક્રિયા વચ્ચે જેટલો વખત લાગે છે, તેટલાજ વખતમાં અંતર્વાહી જ્ઞાનતન્તુ, દુઃખની લાગણીની ખબર મગજને પહોંચાડે છે, મગજ બહિર્વાહી જ્ઞાનતન્તુદ્વારા માંસપેશીને હુકમ કરે છે, અને માંસપેશી દુઃખ કરનાર વસ્તુ ઉપરથી હાથને આઘો લઈ લે છે.

વનમાલિકા—ઓહો ! ત્યારે આ બધું કામ વીજળીની ઝડપથી થતું જણાય છે; મગજની મુખ્ય તાર ઑફિસ સાથે, અને જ્ઞાનતન્તુની તાર લઈ જનારાં દોરડાં સાથે જે સરખામણી કરી તે બરાબરજ છે. તારનાં દોરડાં કાપી નાખવાથી વડી ઑફિસે સંદેશો પહોંચે નહિ, તેમ જ્ઞાનતન્તુ વિના પણ મગજની વડી ઑફિસને લાગણીની ખબર પહોંચી શકે નહિ. આ સઘળાનો સાર તો એટલોજ નીકળે છે કે—

૧. મગજના મુખ્ય બે ભાગ છે. એક મોટું મગજ અને બીજું નાનું મગજ. મોટું મગજ વિચારવાનું, અને નાનું માંસપેશીઓની હીલચાલ ઉપર કાબુ રાખવાનું કામ કરે છે.
૨. કરોડરજ્જુ એ નાના મગજ સાથે જોડાએલો અને તેમાંથી લંબાઈ આવેલો ભાગ છે. તેનું કામ–સંદેશા લાવવાલઈજવાનું—એટલે કાસદના જેવું છે.
૩. બંને પ્રકારનાં મગજ અને કરોડરજ્જુ એ જ્ઞાનતન્તુનો સમૂહ છે. આ સઘળા જ્ઞાનતન્તુ એક બીજા સાથે જોડાએલા છે, અને તે મારફત આપણને સુખદુઃખની લાગણી થાય છે.
૪. મગજને મુખ્ય તાર ઑફિસની અને જ્ઞાનતન્તુને તારનાં દોરડાંની ઉપમા આપી શકાય.



વિદ્યાને લગતા વિષયો ઉપર અપાએલાં ભાષણોના સાર.

ઇન્દુ—તરુબેન, તરુબેન, ગયા અઠવાડીઆમાં અમને ઘણીજ ગમત પડી!

તરુલતા—ઇન્દુભાઈ, ગયા અઠવાડીઆમાં વળી એવું તે શું હતું?

ઇન્દુ—ગયા અઠવાડીઆમાં આરોગ્યવિદ્યાને લગતાં કેટલાંક ભાષણો અમારા વિદ્યાગુરુએ "સાયન્સ ટીચર" આપ્યાં હતાં. તેમાં ચર્ચાએલા વિષયો ઘણા ઉપયોગી હતા. **હવા, પાણી, ખોરાક** અને **કપડાં** વિષે ભાષણમાં પ્રથમ કહેવામાં આવ્યું હતું; પરન્તુ સંવાદદ્વારા તે બધી બાબતો સમજાવાઈ ગઈ છે, એટલે તેનો સાર ફરીથી કહી તમને કંટાળો આપવો ઉચિત ધારતો નથી; પરન્તુ બાકીના વિષયોની નોંધ તારી ઇચ્છા હોય તો વાંચી સંભળાવું.

ચંદ્રી—ઇન્દુભાઈ, તે વિષયોની નોંધ જરા મોટેથી વાંચો તો અમે બધાં સાંભળીએ, અને કંઈક નવું નવું જાણીએ; વળી પ્રસંગ આવે તેનો કદાચ ઉપયોગ પણ કરી શકીએ.

ઇન્દુ—ઘણી ખુશીથી તેમ કરીશ; ચંદ્રી બેન, મારી નોંધ એક નહિ પણ પાંચસાત ભાષણોની છે, માટે તમારે બેચાર દિવસ ધીરજથી તે સાંભળવી પડશે. જુઓ, પહેલાં તો બાકીનાં ભાષણોમાં વિષયોનો જે ક્રમ હતો તે ક્રમ હું કહી જાઉં છું, અને પછી મારી નોંધ સવિસ્તર વાંચીશ.

૧. **ઉંઘ અને આરામ.**

૨. **કસરત.**

૩. **ઘર.**

૪. **જીવજન્તુ, વગેરે કરડે ત્યારે શું કરવું?**

૫. અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાલિક ઉપાય.

૬. સામાન્ય દરદો–તેનો અટકાવ, લક્ષણો, ઘરગતુ દવા, અને દરદીની સારવાર.

૭. ચેપ કાઢવાની રીતો, તથા દરદીનાં કપડાં, વાસણ, વગેરેનું શું કરવું તે વિષે.

ભાષણ પહેલું. (ઉંઘ અને આરામ).

ઉંઘ ન આવવાથી માણુસ ગાંડાં થઈ જાય છે; અને લાંબા વખત સુધી ઉંઘ ન આવવાથી મરણુ નીપજે છે.

ઉંઘની ખામીને લીધે મગજના જ્ઞાનતંતુ ઉપર ઘણી માઠી અસર થાય છે; અને ચકરી જેવા રોગ લાગુ પડે છે. બરાબર ઉંઘ ન આવવાથી અનાજ બરાબર પચતું નથી; શરીર ફીક્કું પડી જાય છે; અને અશક્તિ વધતી જાય છે.

સારી ઉંઘ લાવવા માટે નીચેના મુદ્દા ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા.

ખોરાક સંબંધી:—સુતા પહેલાં ઓછામાં ઓછા બે કલાક પહેલાં જમી લેવું. રાતે બહુ પેટ ભરી ખાવું નહિ, તેમજ ભૂખે પેટે પણ સુવું નહિ. રાતે રુચિ હોય તો ખાવું; સુતા પહેલાં ચા, કૉફી, **તમાકુ*** વગેરે પીવું નહિ. ભરે પેટે સુઈ જવાથી રાતે સ્વપ્નાં આવે છે.

* ૧. **(તમાકુનો દુરુપયોગ)** તમાકુનો ઉપયોગ ચાવવામાં, પીવામાં કે સુંઘવામાં થાય છે. એક યા બીજે પ્રકારે ચોતરફ તમાકુનો દુરુપયોગ એટલો બધો થાય છે કે ઇંગ્લાંડના જેમ્સ રાજાએ તે સંબંધે દર્શાવેલા વિચારો અહીં ટાંકવા યોગ્ય છે–" તમાકુ આંખને અણગમો ઉત્પન્ન કરે એવો, નાક અને મગજને નુકસાનકારક, અને ફેફસાંમાં ભયંકર બગાડ કરનારો છે. તેમાંથી નીકળતો દુર્ગંધી કાળો ધૂમાડો કોલસાની ઉંડી ખાણમાંથી નીકળતા ખરાબ વાસવાળા વાયુના જેવો છે."

ઉંઘ લાવવા ખાતર **અફીણ**+ જેવી વસ્તુનો ઉપયોગ કરવો નહિ.

શરીર સંબંધી—શરીર સ્વચ્છ રાખવું. પરસેવા, વગેરેથી ગંધાતા શરીરવાળાને જોઈએ તેવી ઉંઘ આવતી નથી; આથી કેટલાક સુતા પહેલાં ઠંડા પાણીથી નાહ્ય છે.

તમાકુનો ગમે તે પ્રકારે ઉપયોગ કરવામાં આવતો હોય તોપણ માણસના શરીર તેમજ મન પર તેની લગભગ એકજ પ્રકારની માઠી અસર થાય છે. આબોહવા અને શરીરના બાંધા ઉપર, માઠી અસર થવાના પ્રમાણનો ઘણો આધાર રહે છે. ડૉક્ટર પેરીશ કહે છે, કે તમાકુની અસર એટલી બધી આકરી છે કે જેઓએ કોઈ દિવસ તેનો ઉપયોગ કર્યો નથી, તેઓ તેનો **અમુક પ્રમાણમાં એકાએક** ઉપયોગ કરે તો તેમને ઉલટી થાય છે, ફેર ચઢે છે, ધ્રુજારી છૂટે છે, અને બોલવાનું ભાન રહેતું નથી.

ડૉ. પ્રાઉટ નામનો પ્રખ્યાત રસાયણશાસ્ત્રી કહે છે કે તમાકુથી પાચનશક્તિને નુકસાન પહોંચે છે; અને ઝીણી નળીઓમાંથી વહેતા જુદી જુદી જાતના પ્રવાહીને સરળતાથી વહેવામાં તમાકુ અડચણ કરે છે. તમાકુમાં રહેલાં ઝેરી તત્ત્વોને લીધે માણસો પીળાં પડી જાય છે, ને તેઓનું લોહી અશુદ્ધ થઈ જાય છે. દસ્તની કબજીઅત, હોજરી, બરોળ તેમજ ચામડીના અનેક રોગ લાગુ પડે છે. આટલા ઉપરથી સમજાશે કે તમાકુનું વ્યસન કરવું એ સારા અને સમજુ માણસનું કામ નથી કાળા હોઠ, દુર્ગંધ મારતું મોં, અને તમાકુના ઉપયોગની સાથે ને સાથે જોડાએલી ઘણી ગંદી અને કઢંગી ટેવો, માનસિક અને શારીરિક નબળાઈ—એ સઘળું તમાકુનો ઉપયોગ કરનારાને બદલામાં મળે છે.

તમાકુમાં રહેલાં નુકસાનકારી તત્ત્વો.

૧. **ઉડી જાય તેવું તેલ.** ફેર ચડાવે છે તથા ઉલટી કરાવે છે.

૨. **નીકોટાઇન.** આ તત્ત્વ ઘણુંજ ઝેરી છે.

કંટાળો આપે તેવા ધૂમાડાથી, થુંકવાની ટેવથી, ગંદા મોં અને ગળતા નાકથી, બીજા શિષ્ટ જનોને પણ ઉપદ્રવ થાય છે.

+ **અફીણનો દુરુપયોગ.** નાનાં બાળકો પજવે નહિ, માટે તેઓને બાળાગોળી આપવાનો ખરાબ રીવાજ આપણા દેશમાં જોવામાં આવે છે.

સુવાના ઓરડા અને પથારી સંબંધી:—સુવાનો ઓરડો સ્વચ્છ, દુર્ગંધ વિનાનો અને હવાની આવજાવવાળો જોઈએ; પણ તેમાં બહુ ઠંડી કે બહુ તાપ લાગતો હોય તો ઉંઘમાં ખલેલ પહોંચે છે. મચ્છર વગેરેનો ઉપદ્રવ ન જોઈએ. પલંગ, ખાટલો, ગાદલાં, ગોદડાં, ઓસીકાં, ચાદર, વગેરે સ્વચ્છ, અને જીવજંતુ (માકણ, ચાંચણ વગેરે) વિનાનાં હોવાં જોઈએ. સુવાની જગાની આસપાસ કોઈ પણ પ્રકારનો સડો કે ઘોંઘાટ ન જોઈએ. મોં ઉપર ઓઢીને સુવું નહિ, કારણ ઉચ્છ્વાસમાં નીકળતા ઝેરી વાયુનો શ્વાસ લેવાથી તંદુરસ્તી બગડે છે; મચ્છરના ઉપદ્રવથી બચવા ખાતર જાળીવાળા કપડાંની કે મલમલની મચ્છરદાની રાખવી.

ઉંઘ, કસરત અને નિયમિત વર્તન વચ્ચેનો સંબંધ:-જેઓ દિવસે કામ કરતા નથી, પણ સુસ્ત પડયા રહે છે, તેવાને રાતે મીઠી ઉંઘ આવતી નથી. આખો દીવસ પોતાનું નિયમિત કામ કર્યા પછી સાંજે ખુલ્લી હવામાં ફરીને, કે કોઈ પણ પ્રકારની નિર્દોષ રમતગમત કરીને શરીરને તંદુરસ્ત અને મનને પ્રફુલ્લિત બનાવવું. હંમેશાં વહેલા સુઈ વહેલા ઉઠવાનો નિયમ રાખવો. મોડી રાત સુધી ઉજાગરા કરવા નહિ.

આ ગોળીમાં બીજા પદાર્થો સાથે અફીણ ભેળવેલું હોય છે, અને તેથી કુમળાં બાળકને અફીણ આપવાની રીત ઘણીજ ભયભરેલી અને વિનાશકારી છે. ચીન, હિંદુસ્તાન, આદિ દેશોમાં અફીણે કરેલી પાયમાલી સઘળાના જાણવામાં છે. **અફીણના દુરુપયોગથી થતાં નુકસાનઃ**—અફીણથી મગજ ઉશ્કેરાએલી સ્થિતિમાં રહે છે. અફીણની અસર ઉતર્યા પછી મન અને શરીર ઢીલાં થઈ જાય છે. કામ કરવા માટે ઉત્સાહ રહેતો નથી. સુવાનું મન થાય છે. મોં અને ગળું સુકાવા માંડે છે. પાચનક્રિયાને નુકસાન થાય છે. દસ્તની કબજીઅત થાય છે. ચહેરો ફીકકો ને નિર્માલ્ય બની જાય છે. બોલવાચાલવામાં મંદતા જણાય છે, અને શરીર વાંકું વળી જાય છે. છેવટે જ્ઞાનતન્તુનાં દરદો લાગુ પડી વહેલું મરણ નીપજે છે.

અભ્યાસ કરવામાં પણ નિયમિત રહેવું. દિવસે સુવું નહિ. સુતી વેળા ચિન્તામાત્રનો ત્યાગ કરવો, ને પ્રભુનું સ્મરણ કરતાં શાંત મનથી સુઈ જવું. નાની ઉંમરનાં છોકરાછોકરીઓને ૯ થી ૧૨ કલાક, અને પુખ્ત વયનાં મનુષ્યને ૬ થી ૮ કલાકની ઉંઘ પૂરતી ગણાય. શરીર સારૂં ન હોય તોજ દિવસના ભાગમાં આરામ ખાતર પડયા રહેવાનું કે વધારે કલાક સુવું જરૂરનું છે.

ભાષણ બીજું. (કસરત).

કસરત—શહેરના લોકોની રહેણીકરણી એવા પ્રકારની હોય છે, કે ગામડાના લોકો કરતાં તેઓને કસરતની વિશેષ જરૂર છે. ગામડામાં લોકો ઘણે ભાગે ખેતી કરવામાં રોકાએલા હોય છે. આવા લોકોને ભરણપોષણ કરવા માટે જે ધંધો કે મજુરી કરવાની જરૂર પડે છે, તેને અંગેજ તેઓને ખુલ્લી હવા અને કસરત મળી જાય છે. ખેડુતનાં બાળકો વિષે વિચાર કરો. તેઓને પણ પુષ્કળ ખુલ્લી હવા અને કસરત આપોઆપ મળી જાય છે. તદ્દન નાના બાળકને માતા પોતાના વાંસા ઉપર નાખેલી ઝોળીમાં ખેતરમાં લઈ જાય છે, અને ત્યાં એકાદ ઝાડ નીચે બાળકને ઝોળીમાં સુવાડી ખેતરમાં મજુરી કરે છે. આવી રીતે ઉછરેલું બાળક તંદુરસ્ત થાય એમાં શી નવાઈ! મોટી ઉંમરનાં છોકરાંને પણ કંઈક ને કંઈક કરવાનુંજ હોય છે. ઘેરથી ખેતરમાં ભાત લઈ જવાનું, બકરાં, ઘેટાં, અને ઢોર વગેરેને ચરાવવાનું, તેમજ ખેતરમાંથી ચાર વગેરે ઘેર લઈ જવાનું, નીંદવાનું, કે તેવું કંઈક કામ કરવાનું હોય છે. ખેડુતનાં છોકરાં કદાવર બાંધાનાં, મજબુત, કુદરતને ચાહનારાં અને ભોળા દિલનાં નીવડે તેમાં શું આશ્ચર્ય!

હવે શહેરી જિંદગી અને શહેરમાં જિંદગી ગુજારનારાં માબાપ અને તેઓનાં બાળબચ્ચાંનો ખ્યાલ કરો. શહેરમાં રહેનારાં ઘણાં

માબાપ પોતાના ભરણપોષણને માટે સવારથી સાંજ સુધી દુકાનમાં, ઑફિસમાં, અગર કારખાનાના ભોંયરામાં અથવા ઉદ્યોગહુન્નરને લગતાં કારખાનાની કોટડીઓમાં, કામ કરતાં જોવામાં આવે છે. ગીચ વસ્તી તેમજ સારા ઘરની અગવડને લીધે રાતે પણ તેઓની સ્થિતિ ઓછી ત્રાસજનક હોતી નથી. આવી સ્થિતિમાં રહેનારાની તંદુરસ્તીને બગડવાનો દરેક ભય અને સંભવ છે; માટે તેવાઓને ખુલ્લી હવા, અને યોગ્ય કસરતની ખાસ અને ઘણી જરૂર છે. મીલો, વગેરે કારખાનામાં કામ કરનારાંની સ્થિતિનો ખ્યાલ કરો. રાતદિવસ અસ્વચ્છ હવામાં રહેવાનું હોવાથી, તેમજ અમિતાહારીપણાને લઈને, જોઈએ તેવા અને તેટલા ખોરાક તેમજ આરામના અભાવને લીધે, તેઓ લગભગ દુકાળીઆં જેવાં દેખાય છે તેમ કહેવામાં અતિશયોક્તિ નથી. આવાં માબાપોનાં તદ્દન નાનાં અને નિર્દોષ બાળકો સંખ્યાબંધ મરણ પામે છે. શહેરનાં મરણપત્રક ઉપરથી એ ખુલ્લું જણાઈ આવે છે. દિવસના ભાગમાં મીલોના ભોંયરાની ત્રાસજનક હવામાં અને રાતે અંધારી, ભેજવાળી અને દરેક રીતે અનારોગ્ય સાંકડી કોટડીમાં ઉછરેલાં બાળકો નાની વયમાં મરણશરણ થાય તેમાં પણ શી નવાઈ! શહેરી ગૃહસ્થનાં નાનીમોટી ઉંમરનાં બાળકોની સ્થિતિ પ્રમાણમાં બેશક સારી હોય છે, પરન્તુ ગામડાંનાં તેટલીજ ઉંમરનાં બાળકોની સ્થિતિ સાથે તો નજ સરખાવી શકાય. મજુરવર્ગ કરતાં રહેવાની વિશેષ સગવડને લીધે અને પ્રમાણમાં સારી હવાવાળા ભાગમાં રહેવાનું હોવાથી તેઓનું આરોગ્ય કંઈક ઠીક હોય છે; પરન્તુ તેમને દરિઆકાંઠે અગર દરીઓ ન હોય તો શહેર બહાર ખુલ્લા મેદાનમાં કે ખેતરમાં હરવાફરવાની ખાસ જરૂર છે. પડી રહેલું લોઢું કાટથી ખવાય છે, તેમ શરીર આળસથી અને કસરત વિના નિર્માલ્ય અને બળહીન બની જઈ, ધીમે ધીમે ખવાતું જાય છે.

શક્તિ વિનાના શરીરને લીધે જિંદગી બોજારૂપ થઈ પડે છે,

માટે કસરતથી શરીરના જુદા જુદા અવયવો તન્દુરસ્ત અને બળવાન રાખવા એ દરેક સમજુ મનુષ્યનું કામ છે.

શરીરના જુદા જુદા અવયવો પર કસરતની અસર નીચે પ્રમાણે થાય છે.

માંસપેશી ઉપર. માંસપેશી વિશેષ મોટી, બળવાળી અને મજબુત બને છે.

ફેફસાં પર. શ્વાસ લેવાની અને ઉચ્છ્વાસની ક્રિયા ઉતાવળે ચાલે છે, તેથી લોહી સારી રીતે ને ત્વરાથી સ્વચ્છ થાય છે; અને શરીરનો નકામો કચરો ઉતાવળે બહાર નીકળી જાય છે. આનું પરિણામ એ આવે છે કે શરીરનો દરેક અવયવ તંદુરસ્ત અને બળવાન થાય છે.

હૃદય પર. હૃદય ત્વરાથી ચાલે છે, તેથી આખા શરીરમાં લોહી ઉતાવળું ફરે છે, અને તેથી જુદા જુદા ભાગ સારી રીતે પોષાય છે.

પાચનક્રિયાના અવયવ પર. આ બધા અવયવો (હોજરી, આંતરડાં, વગેરે) કસાઈ મજબુત થાય છે. ખોરાક જલદી પચે છે. અપચો કે કબજીઅત થયાની બૂમ પાડવાના ઘણા ઓછા પ્રસંગ આવે છે.

ચામડી પર. પરસેવો થાય છે, એટલે શરીરનો મળ પરસેવાદ્વારા બહાર નીકળે છે. શરીરમાં ગરમી જોઈએ તેટલીજ રહે છે, અને તેથી આરોગ્ય અને શાંતિમાં વૃદ્ધિ થાય છે.

મગજ ઉપર. માફક આવે તેટલી કસરતથી મગજને શુદ્ધ લોહીદ્વારા યોગ્ય પોષણ મળે છે, અને તેથી તે તંદુરસ્ત થાય છે; એટલે બુદ્ધિ વગેરેનો સારો વિકાસ થાય છે. અત્યંત થાક લાગે તેટલી અને હદ ઉપરાંત કસરત કરવાથી ગેરલાભ થાય છે; માંસપેશી ઉપર હદ કરતાં વધારે બોજો પડવાથી તે ઉલટી બળહીન થાય છે, અને હૃદયને પણ નુકસાન પહોંચે છે.

દળવું, ખાંડવું, સોવું, ઝાટકવું, પાણી ભરવું, બળતણ લાવવું, આ અને આવા અનેક જરૂરીઆતી ઘરધંધા કરવામાં ગામડામાં વસનારી સ્ત્રીઓને જરૂરજોગી કસરત મળીજ જાય છે, તેથી તેમને બીજી જાતની કસરતની ખાસ જરૂર રહેતી નથી. શહેરમાં વસ્તુ-સ્થિતિ ભિન્ન છે. ઘણે ભાગે ઉચ્ચ વર્ગમાં અને પૈસાદાર લોકોમાં થોડી-એક સ્ત્રીઓને ઉપર દર્શાવેલા ઘરધંધામાંથી થોડાકજ કરવાની જરૂર પડે છે. વળી જે કુટુંબો દીકરીઓને યોગ્ય રીતે કેળવવામાં કાળજી-વાળાં હોય છે, તેવાંને બાદ કરીશું, તો નિશાળોમાં ભણનારી છોકરી-ઓને યોગ્ય વયે ઘરકામમાં જોડવાની અને ઘરકામદ્વારા મળતી કસરતના લાભ આપવાની કાળજી વિનાનાં પણ કેટલાંક કુટુંબો નજરે પડી આવશે. આવાં કુટુંબમાં ઉછરતી અને શાળાઓમાં કેળવણી લેતી છોકરીઓને શારીરિક વિકાસની કંઈ ઓછી જરૂર નથી; તેથી શાળામાં કે ઘરમાં શારીરિક વિકાસ થાય તેવી કસરતો કરાવવાની જરૂર, હરકોઈ સમજુ માણસ સ્વીકાર્યા વિના રહેશે નહિ; ત્યારે નિશાળોમાં ભણતી મોટી ઉંમરની છોકરીઓને લાયકની કસરત કઈ કઈ છે તે સંબંધે પણ અહીં થોડું કહીશું.

મોટી ઉંમરની છોકરીઓને લાયકની કસરત.

૧. ડ્રિલ–કડાંની, લાકડીની, વાવટાની, દડાની, વગેરેની.
૨. બૅડમિન્ટન.
૩. દોડવાની.
૪. દોરડાં કૂદવાની–(સ્કિપિંગ).
૫. દડા ફેંકવાની.
૬. ગરબા ગાવાની.
૭. સમૂહમાં રહી ખુલ્લી હવામાં ફરવા જવાની, અને બીજી અનેક.

૨. તવંગર કુટુંબની પુખ્ત વયની સ્ત્રીઓ જેઓને ઘરકામ-દ્વારા કસરતના લાભ મળતા નથી તેઓ લૉન–ટેનિસ કે બૅડમિન્ટન રમીને અને ખુલ્લી હવામાં ઉતાવળાં પગે ચાલી ફરવા જઈને પોતાનું આરોગ્ય જાળવી શકે.

કસરતના પ્રકાર અને નિયમિતપણું—કઈ જાતની કસરત કરવી તેને માટે એક નિયમ બાંધવો એ ઠીક નથી. શરીરને દૃઢ અને ચપળ બનાવે તેવી કસરત કરવી, અને તે હંમેશાં માફક આવે તેટલી અને નિયમિતપણે કરવી. પુરુષને યોગ્ય કસરતોમાં દંડ, બેઠક, મગદળ ફેરવવાં, દોરડાં ખેંચવાં, વગેરે શરીરને દૃઢ બનાવનારી કસરત ગણી શકાય, અને ઉતાવળે ચાલવું, દોડવું, ક્રિકેટ, ગેડીદડા, વગેરે રમવું, તરવું, આ અને આવી અનેક કસરતો વિશેષે કરીને ચપળતા વધારનારી ગણાય. પુખ્ત વયના માણસોને માટે ફરવા જવાની કસરત ઉત્તમ છે, કારણ કે તેનાથી શરીરના દરેક અવયવને જોઈએ તેટલી કસરત મળે છે. ટેકરા–ટેકરીવાળી અસમાન જગા ઉપર ફરવાથી માંસપેશી કસાઈ વધારે મજબુત બને છે. 'સાઈકલ' અગર ઘોડા ઉપર બેસી ફરવાથી ટુંક વખતમાં કસરતનો સારો લાભ મેળવી શકાય છે.

ચેતવણી. ભૂખે પેટે કે ભરે પેટે કસરત કરવી નહિ. કસરત કર્યા પછી પરસેવો વળ્યો હોય છે, તેથી શરીર ખુલ્લું રાખવું નહિ, કારણ પવન લાગવાથી શરદી થઈ આવશે, અને કદાચ તાવ અને 'ન્યુમોનીઆ' (ફેફસાંનો સોજો) લાગુ પડશે; બરફ કે ઘણું ઠંડું પાણી પીવું નહિ, અને શ્વાસ લેતી વેળા મોં બંધ રાખી નાકથી શ્વાસ લેવો.

ગાયન ગાવાથી ફેફસાંને સારી કસરત મળે છે, તેથી તે વિશેષ મજબુત થાય છે. મનને એકંદર રીતે શાંતિ મળે છે, તેથી મગજના જ્ઞાનતન્તુ પર ઘણી સારી અસર થાય છે, અને તેથી પણ શરીર તંદુરસ્ત રહે છે.

આરામ—જ્યારે કોઈ કામ કરવાથી શારીરિક કે માનસિક થાક લાગે છે, ત્યારે આરામ લેવાની જરૂર છે. મનને આરામ આપવો એટલે કંટાળેલા મનને બીજી દિશામાં વાળવું. સામાન્ય રીતે કંઈ કર્યા વિના પડી રહેવું એવો આરામનો અર્થ કરવામાં આવે છે. જો કોઈ પણ પ્રકારની કસરતથી થાક ઉતરી જતો હોય અને મન નવીન કામ કરવા માટે તૈયાર થતું હોય તો કસરત પણ એક જાતનો આરામજ કહેવાય. ઉંઘ પણ એક પ્રકારનો આરામજ છે, કારણ ઉંઘ લીધા પછી કામ કરવા માટે નવું ચૈતન્ય આવે છે. ઈંગ્લાંડનો મહાન્ પ્રધાન **મિ. ગ્લેડસ્ટન** માનસિક શ્રમથી થાકી જતો, ત્યારે બગીચામાં ઝાડ કાપી શ્રમ દૂર કરતો, અને શારીરિક શ્રમદ્વારા અગર કામની દિશામાં ફેરબદલી કરી માનસિક શ્રમ દૂર કરતો.

મિત્રો તેમજ સગાંવહાલાં સાથે આનંદની નિર્દોષ વાતો કરવાથી, છાપેલાં કે હાથથી કાઢેલાં ઉત્તમ ચિત્રો જોવાથી, બાગ કે સંગ્રહસ્થાનની સુંદર વસ્તુઓનું કે કુદરતી દેખાવોનું અવલોકન કરવાથી, પેટ ભરી હસાવે તેવાં અગર પોતાને પ્રિય હોય તેવાં નિર્દોષ અને નીતિમાં વધારો કરનારાં પુસ્તકો, વગેરે વાંચવાથી અથવા કોઈ પણ પ્રકારની નિર્દોષ રમત રમવાથી પણ થાકેલા મનને આનંદ મળે છે, અને માનસિક થાક ઉતરી જવાથી મન પરનો બોજો ઓછો થાય છે.

ભાષણ ત્રીજું. (ઘર).

ઘર બાંધવા માટેની જગાઃ—રહેવાનાં ઘર નીચાણવાળી જગામાં હોવાં ન જોઈએ, કારણ કે તેવા ખાડાવાળી જગામાં પાણી ભરાઈ રહે છે; એટલે તે મચ્છરને રહેવાનું અને ઈંડાં મૂકવાનું યોગ્ય સ્થળ થઈ પડે છે. મચ્છરના કરડવાથી **'મેલેરીઆ'** નામનો ઝેરી તાવ આવે છે; વળી નીચાણવાળી જગામાં બાંધેલાં ઘરમાં ભેજ આવે છે,

તેથી શરદી, તાવ, વગેરે લાગુ પડે છે, અને આવાં ભેજવાળાં ઘર એકંદરે તંદુરસ્તીને નુકસાન કરનારાં છે.

ઘર ઉંચી જગા પર, અને આસપાસ ખાડા હોય તે પૂર્યા પછી, બાંધવાં જોઈએ, અને પાયાની અંદરથી કે ભોંતળીઆમાંથી દૂરની જગાનો ભેજ આવે નહિ, માટે ભેજને અટકાવી શકે તેવા પદાર્થો ખાસ કરીને કઠણ પત્થરનો, રેતી અને મરડીઆનો ઉપયોગ કરવો જરૂરનો છે.

+ **ઘરની અંદર પુષ્કળ હવાની આવજા કે "વેન્ટિ-લેશન"** થાય તેટલા માટે (૧) દક્ષિણ અને પશ્ચિમ બાજુએથી હવા આવી શકે તેવાં, (૨) અને સામસામાં મોટાં બારીબારણાં રાખવાની જરૂર છે, અને તે બારીબારણાં બંધ કર્યા હોય, તોપણ ઓરડાની અસ્વચ્છ હવાને બહાર જવાના અને બહારની સ્વચ્છ હવાને અંદર આવવાને રસ્તા રાખવાની જરૂર છે. બારણાંના ઉપરના ભાગમાં દીવાલમાં નાનાંમોટાં છિદ્રો હોય, અગર નાની સરખી બારીઓ મૂકી હોય તોપણ ચાલે. **હવા અને પ્રકાશ**ની સગવડ વિનાનાં ઘરમાં જીવજંતુને વાસો કરવો ગમે છે, અને ભેજ તેમજ અંધારૂં તેઓની વૃદ્ધિ કરવામાં ઘણી સારી મદદ કરે છે. સુરજના તાપથી જીવજન્તુ મરી જાય છે, અને તેથીજ આપણે બિછાનાં, કપડાં, વગેરે વારંવાર તડકે તપવા મૂકીએ છીએ. વળી અંધારા ભાગમાં વીંછી, સર્પ, વગેરે ઝેરી પ્રાણીઓને ભરાઈ રહેવાનું ફાવે છે.

ઘર અને પ્રકાશ. અંગ્રેજીમાં કહેવત છે કે જે ઘરમાં પ્રકાશ દાખલ થતો નથી, ત્યાં દાક્તરને અવશ્ય આવવું પડે છે. વનસ્પતિ પણ પ્રકાશ વિના પીળી અને ચૈતન્ય વિનાની થઇ જાય છે. મનુષ્યની પણ પ્રકાશ વિના આવીજ દશા થાય છે. જ્યાં પ્રકાશ આવે

+ જુઓ ગામડાં અને શહેરનાં ઘર સંબંધી નીચેની હકીકત.

છે, ત્યાં આનંદ અને ઉત્સાહ જોવામાં આવે છે, અને અંધારામાં ગમગીની અને નિરુત્સાહનો વાસ હોય છે.

ઘર ધોળાવવા વિષે. બને તો ઘરને વરસમાં બે વખત, અને ઓછામાં ઓછું એક વખત તો અવશ્ય **ધોળાવવુંજ** જોઈએ. વળી ખાસ કરીને રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે ઘરને ધોળાવ્યા વિના રહેવુંજ નહિ. આવી વેળા ખોટી કરકસર કરવાથી અંતે પૈસામાં સેંકડોગણું અને તંદુરસ્તીના સંબંધમાં અનહદ નુકસાન ખમવું પડે છે. ચૂનાથી ધોળેલાં ઘર સ્વચ્છ દેખાય છે, એટલોજ લાભ છે એમ ન સમજવું. ચૂનો જન્તુનાશક દવા છે, તેથી આરોગ્યને પણ ઘણોજ હિતકારક છે. ગામડાંના લોકો પોતાનાં ઘરને માટીથી લીંપીગુંપી તથા ધોળીને ઘણાં સ્વચ્છ રાખી શકે.

ઘરમાંની કે આસપાસની દુર્ગંધ—મોરી, જાજરૂ, ખાળકુંડી, વગેરેની દુર્ગંધ દૂર કરવા માટે દુર્ગંધના મૂળનો નાશ કરવો જોઈએ. અગરબત્તી, લોબાન વગેરે સુગન્ધી પદાર્થો બાળી દુર્ગંધને થોડા વખત માટે દબાવી દેવાથી લાભ નથી. જ્યાંથી દુર્ગંધ નીકળતી હોય તે ભાગને કોરી માટી કે રાખથી, પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ કે હીરાકસી મિશ્રિત પાણીથી, ફીનાઈલથી, અગર તેવા કોઈ બીજા પદાર્થથી સાફ કરવો.

શહેરમાં ઘરની પસંદગી—શહેરમાં ઘર પસંદ કરવામાં કેટલીક બાબત ઉપર ખાસ લક્ષ આપવાની જરૂર છે. જ્યાં બહુ ઉંચાં મકાનથી હવા ને પ્રકાશ આવતાં અટકી જતાં હોય તેવી જગામાં ઘર રાખવું નહિ. બની શકે તો મોટા રસ્તા ઉપર અથવા ચોકઠાં કે ચોક વચ્ચે મકાનની પસંદગી કરવી. ઘર નીચે ઘોડાના તબેલા, વગેરે ન જોઈએ.

ગામડાં અને શહેરનાં ઘરો—ગામડાંનાં ઘરો વિષે થોડું કહેવાની જરૂર છે. ઘણે ભાગે ઘરને એકજ બારણું હોય છે, અને કોઈ

કોઈ ઘરને જાળી કે જાળીઆં રાખેલાં હોય છે. છાપરાં મારફત હવાની સારી આવજા થઈ શકે છે, તેથી ગામડાંનાં ઘરને બારીબારણાંની ખાસ જરૂર પડતી નથી. વળી ગામડાંના લોકો ઘણે ભાગે આખો દિવસ ખુલ્લી હવામાં રહી કામ કરે છે. શહેરની ગંદી ગલીઓમાં રહેવાની, કે પૂરતાં હવાઉજાસ વિનાનાં મકાનોમાં કે ભેજવાળી અને અંધારી ઓરડીઓમાં નીચું ઘાલી આખો દિવસ ને કોઈ કોઈ વેળા રાત્રે પણ કામ કરવાની, અથવા મીલ, કે તેવાં અનેક ઉદ્યોગહુન્નરનાં કારખાનાંની અસ્વચ્છ હવામાં અર્ધી જિંદગી પસાર કરવાની, ગામડાંના લોકોને જરૂર પડતી નથી. દિવસ કરતાં પણ રાતે મોટા શહેરના લોકોની સ્થિતિ વધારે દયાજનક થઈ પડે છે. મકાનો પાસે પાસે અને ઉંચાં હોવાથી હવા રોકાય છે. થોડી જગામાં રહેતાં ઘણાં માણસોના ઉચ્છ્વાસથી, અને દીવા, વગેરેના બળવાથી તેમજ શહેરમાં ચાલતા અનેક ઉદ્યોગોને અંગે થતી ગંદકીને લીધે હવા ખરાબ થાય છે. માણસજાતે જાણી જોઈને ઉભી કરેલી અડચણો હવાની આવજા થતાં અટકાવે છે. ગામડાંનાં ઘર છૂટાંછવાયાં ચોક કે ફળીઆવાળાં અને નીચાં હોય છે, તેથી ઘરમાં હવાની સારી આવજા થાય છે. વળી રાતના ભાગમાં થોડા કલાક ખુલ્લી હવામાં બેસવું કે ખાટલા નાખી પડવું હોય તોપણ ઘરમાં, ફળી કે ચોકની સગવડ હોય છે, અગર ઘરની તદ્દન નજીકજ પુષ્કળ ખુલ્લી જગા હોય છે, જેનો લાભ બધા લઈ શકે છે ને લે છે. મોટાં શહેરોમાં આવી આરોગ્યવર્ધક ગોઠવણો હોતી નથી, અગર ઘણા થોડા પ્રમાણમાં હોય છે. મોટાં શહેરોમાં તો કેટલીક ગંદી ગલીઓમાંથી પાંચપચીસ મિનિટ પસાર કર્યા પછી ખુલ્લી હવા ખાવા જઈ શકાય છે. આ કંઈ ઓછું ત્રાસદાયક નથી. શહેરમાં બગીચાઓ હોય, પરંતુ તે પણ બહુ દૂર ન હોય અને ખુલ્લી જગામાં હોય તોજ તેનો યોગ્ય લાભ મળી શકે.

ઘરમાંના ગંદવાડ અને કચરાપુંજાની વ્યવસ્થા—અમુક અમુક સ્થળે મોટાં શહેરોમાં ઘરમાંનો કચરો નાખવા માટે કચરાપેટીઓ મૂકેલી હોય છે. પોતાના અને બીજાના લાભને માટે, કચરો વખતસર વાળી, કચરાપેટીને સ્વાધીન કરી દેવો. ફોતરાં, શાકના કકડા, કેળાંની છાલ, રોટલીના કકડા, દાળભાત વગેરે રસ્તા ઉપર, ઘરથી દૂર અથવા પાડોશીના ઘર આગળ, અગર સાંકડી ગલીઓમાં ફેંકવાં નહિ. તે સડવાથી ઝેરી વાયુ અને જન્તુ ઉત્પન્ન થશે અને તમારો અને તમારા પાડોશીનો અને કદાચ શહેરનાં બીજાં માણસોનો જીવ લેશે. કચરો બાળી નાખવો એ સૌથી સારૂં છે. જેઓ રાત્રે અગર દિવસે છાનામાના ઝાડોઉલટી રસ્તા ઉપર ફેંકી દે છે, તેઓ કાયદેસર સરકારના અને જનસમાજના ગુન્હેગાર થાય છે; અને શિક્ષાને પાત્ર છે. ઉકરડા કે કચરાપેટીમાંથી ગંદવાડો નિયમિત રીતે બરાબર સાફ થવો જોઈએ, નહિ તો કચરાપેટી રોગનાં ઘર થઈ પડશે; અને લાભને બદલે ઉલટાં હાનિ કરનારાં સાધન થશે. આ કચરો, ખાતર તરીકે ખેતરમાં કામ લાગશે. નાનાં શહેરો અને ગામડામાં કચરો (ખાતર) લઈ જવા માટે ગાડાંઓ ફરે છે, તેની અંદર એક ટોપલામાં કે ખૂણામાં એકઠો કરી રાખેલો કચરો વખતસર નાખી દેવો. કેટલાંક ગામડાંમાં ઉકરડા ઘરની બહુ નજીક હોય છે તે સારૂં નથી. જે ગામડાના લોક ઉકરડા ગામ બહાર ખુલ્લા મેદાનમાં કે ખેતરમાં કરે છે તે બરાબર છે. કેટલાક લોકો નજીકના ઉકરડા મોટા થાય ત્યારે ખેતરમાં નાખી આવે છે, પણ આમ કરવા કરતાં પહેલેથીજ ઘરથી દૂર કરવા એ વધારે સારૂં છે.

ઘરની સાફસુફી અને વ્યવસ્થા. સારાં ઘર પણ યોગ્ય વ્યવસ્થા વિના ખરાબ રહે છે, અને હાનિકારક નીવડે છે. વાળવું, ઝાડવું, ખુણેખોંચરે જોવું, છાપરાં અને દીવાલ કે બારીબારણાં પર બાવાં ન બાઝે

તે જોવું, પાકાં મોંતળીઆં વખતો વખત ધોવાં વગેરે બાબતો ઉપર સુઘડ ઘર ધણીઆણીએ ખાસ લક્ષ આપવું. જ્યાં જાતે કામ કરવાનું ન હોય ત્યાં નોકરચાકર ઘરની સાફસુફી જાળવવામાં ઘણેભાગે બેદરકાર જોવામાં આવે છે; માટે સ્વચ્છતા, સુંદરતા અને આરોગ્યને ખાતર તેના ઉપર યોગ્ય દેખરેખની પૂરતી જરૂર છે. વળી વાળ્યાઝુડયા પછી ઘરમાંનાં 'ફરનિચર' રાચરચીલાંને લુછીઝાટકી યોગ્ય સ્થાનમાં ગોઠવવાની આવડત ઓછી જરૂરની નથી.

વ્યવસ્થા અને સાફસુફી વિનાનાં મોટાં મકાનો, ભપકાદાર મહેલો અને ભવ્ય મંદિરોમાં પણ રહેવું ગમતું નથી. સ્વચ્છ અને સારી ગોઠવણવાળી ઝુંપડીઓમાં રહેવું આનંદકારક લાગે છે.

ભાષણ ચોથું. જીવજન્તુ વગેરે કરડે+ ત્યારે શું કરવું?

જુ—સાબુ, અરીઠા, ખારા, વગેરેથી ચોળી વાળને સાફ ન રાખવાથી જુ જેવા નાના જન્તુ ઉત્પન્ન થાય છે. વાળનાં મૂળ આગળ જુ ઈંડાં મૂકે છે. જુના કરડવાથી ખરજ આવે છે, અને કરડેલો ભાગ થોડો સુણેલો અને ધોળાશ પડતો દેખાય છે. જુનો નાશ કરવાના સરળ ઉપાય નીચે મુજબ છે.

अ. ૧ ભાગ કાર્બોલિક ઍસિડમાં ૫૦ ભાગ પાણી ભેળવીને તે મિશ્રણથી વાળ ધોઈ નાખવા.

ब. ૧ ભાગ કાર્બોલિક ઍસિડમાં ૫૦ ભાગ કાચું કે ધુપેલ તેલ ભેળવી તે તેલ વાળમાં નાખવું.

+ અહીં જે કંઈ આપેલું છે તે દાક્તર કે બાહોશ વૈદની ગેરહાજરીમાં કે તેમની મદદ આવતાં સુધી ઉપયોગી થઈ પડે તેવા ઉદ્દેશથી આપ્યું છે. તાત્કાળિક ઉપાય જાણવાથી અને બરાબર કરવાથી અનેક અમૂલ્ય જિંદગી બચી છે, અને ભવિષ્યમાં પણ બચાવી શકાય.

क. ઘાસતેલથી પણ જુનો નાશ કરી શકાય છે.

ड. પારો અને નાગરવેલનાં પાનનો રસ ચોપડવાથી પણ જુ મરી જાય છે.

આ ચારમાંથી કોઈ પણ ઉપાય કર્યા પછી ગરમ પાણી અને સાબુથી માથું સાફ કરી નાખવું.

માકડ—માકડ કરડવાથી ઘણે ભાગે લાલ ઢીમણાં થઈ આવે છે, અને ઘણી ખરજ આવે છે. સરકો અને પાણી લગાડવાથી આરામ મળશે. માકડનો નાશ કરવા માટે ખદખદતું પાણી અને ઘાસતેલ ઉત્તમ ઉપાય છે. કોઈ કોઈ વેળા ખાટલા, હીંચકા, વગેરેની સાંધોમાં ટર્પેન્ટાઇન નાખવાથી નવા માકડ થતા અટકશે.

કીડી, મંકોડા, ઉધાઈ, વગેરેનો ઉપદ્રવ શી રીતે મટાડવો ?

(૧) પૂરતી હવા ને અજવાળું આવવા દેવાં. (૨) ફીનાઈલ, ઘાસતેલ, કપૂરનું પાણી, અથવા ચૂનાનું પાણી છાંટવું. (૩) લાકડા જેવી વસ્તુ ઉપર ડામર ચોપડવો. (૪) રસકપૂરનું પાણી છાંટવું.

મચ્છર—મચ્છર કરડે તો તેના પર "ઍમોનિઆ" ઘસવું. ઍમોનિઆ ન મળે તો ડુંગળી ઘસવી. સરકો પણ ગુણકારી છે. જો કંઇજ ન મળે તો, છેવટે ડંખ ઉપર પાણી મસળવું, જેથી તે ઝેર સાથે મળી જઈ તેની અસર ઓછી કરી નાખશે.

ગરોળી—ગરોળીના કરડ ઉપર સરકા અને પાણીનું મિશ્રણ લગાડવું.

ઉંદર—જ્યાં ભેજ, અંધારૂં ને ગંદકી હોતાં નથી, તેમજ જ્યાં ઉંદરને ખાવા માટે દાણા વેરાએલા હોતા નથી, અને દાણાના કોઠારમાં દાણા ભરવાનાં વાસણ સંભાળથી ઢાંકેલાં હોય છે, અને ભોંતળીએ પત્થર તેમજ છાપરાં નીચે પાટીઆં કે 'સીલિંગ' જડેલાં હોય છે, ત્યાં ઉંદર હોવાનો સંભવ નથી.

ઉંદરને **પ્લેગ** લાગુ પડે છે, અને ગંદકીને લીધે ઉત્પન્ન થએલાં ચાંચડ તેવા રોગવાળા ઉંદરને કરડે છે, એટલે ઉંદરનું લોહી ચાંચડના શરીરમાં જાય છે. પ્લેગથી પીડાતાં ઉંદરના લોહીના એકજ ટીપામાં અસંખ્ય પ્લેગના જન્તુઓ હોય છે. ચાંચડ આપણને કરડે છે, ત્યારે પ્લેગના જન્તુઓ આપણા લોહી ભેગા મળી વૃદ્ધિ પામે છે, અને આપણને **પ્લેગ** કે **ગાંઠીઓ તાવ** લાગુ પડે છે.

ચાંચડનો નાશ કરવાને સૌથી ઉત્તમ રસ્તો એ છે કે ઘર અને તેની આસપાસ સંપૂર્ણ સ્વચ્છતા રાખવી. ચાંચડ કરડે તો ત્યાં સરકા અને પાણીનું મિશ્રણ ચોપડવું. ઉંદરને ઉંદરીઆમાં પકડવા, તેનાં દર પૂરી દેવાં, બિલાડી પાળીને અથવા બીજી કોઈ રીતે તેનો નાશ કરવો. જ્યાં તે ભરાઈ રહેવાનો સંભવ હોય ત્યાં ફીનાઇલની ગોળીઓ મૂકવી, અથવા ફીનાઇલ છાંટવું. પ્લેગના ઉંદરને હાથ અડકાડયા વિના ચીપીઆથી પકડી ઘાસતેલ નાખી બાળી મૂકવા.

વીંછી—છાણમૂત્ર, કાદવકીચડ, તેમજ અંધારૂં, ભેજ, ને ગરમી હોય, ત્યાં વીંછી નીકળે છે. વીંછી કરડે છે ત્યારે દસેક મિનિટમાં ઘણુંજ દુઃખ થવા લાગે છે. સાધારણ રીતે સારી તંદુરસ્તીવાળાને વીંછીનો કરડ બહુ ભયકારક નથી. વીંછી કરડે તો નીચેના ઉપાય કરવા.

(૧) ડંખના ઉપરના ભાગમાં એક દોરી જોરથી બાંધી દેવી. (૨) ડંખને ચૂસી લેવો. (ચૂસનારના મોંની અંદર કાંઈ છોલાયું ન હોવું જોઈએ, તેમ કોઈ જાતના ફોલ્લા કે કાપ ન જોઈએ.) (૩) ઍમોનિઆ ઘસવો. (૪) સરકો ઘસવો. (૫) મીઠું કે મીઠાનું પાણી ઘસવું. (૫) આમલીનો કચુકો ઘસીને ચોપડવો કે આમલી ઘસવી. (૭) ડુંગળી ઘસવી. (૮) જે હાથ કે પગ ઉપર ડંખ થયો હોય તેને નવસેકા પાણીમાં બોળી રાખવો. (૯) દીવાસળીની સળી ઉપરનો

ફૉસ્ફરસ ઘસવો. (૧૦) મીઠાનું પાણી કાનમાં નાખવાથી પણ વીંછી ઉતરી જાય છે. (૧૧) પૈનકિલર અથવા કલોરોડાઇન ઘસવાથી પણ આરામ મળે છે.

સાપ—ઝેરી સાપનો દંશ ભયંકર છે; પરંતુ કરડેલો સાપ ઝેરી છે કે નહિ તે ગભરાટમાં નક્કી કરવું મુશ્કેલ થઈ પડે છે, તેથી સાપ કરડે તો હિંમત રાખવી, એ પહેલું કામ છે. સાપ ઝેરી ન હોય તોપણ તેના કરડવાથી લાગેલા બીકના આંચકાને લીધે ઘણાં માણસો મરણ પામેલાં નોંધાએલાં છે. સાપની ૨૧૩ જાતોમાંથી માત્ર ૩૩ જાતો ઝેરી છે. ઝેરી સાપ કરડયો હોય તો દંશ . . આ મુજબ દેખાય છે. જો એ કરતાં આવાં : : વધારે ચિહ્ન હોય તો જાણવું કે સાપ ઝેરી નથી.

ઝેરી સાપ કરડયા પછીની સ્થિતિ—ઉંઘ, બેભાનપણું, ચાલવાની અશક્તિ, અને કોઈ વેળા ઉલટી એ ચિહ્નો જણાય છે. જેમ જેમ ઝેર ચઢતું જાય છે, તેમ તેમ શ્વાસ લેતાં મુશ્કેલ પડે છે. નાડીનો વેગ ઉતાવળો હોય છે.

બોલવાની અને ગળવાની શક્તિ નાશ પામે છે. જીભ બહાર નીકળી આવી મોંએ ફીણ વળે છે. ઠંડા પરસેવા વળવા લાગે છે, અને દરદી થોડા કલાકમાં બેભાન અવસ્થામાં મરણ પામે છે.

ઉપાય—अ. તરતજ એક પાટો અગર મજબુત દોરી દંશના **ઉપરના ભાગમાં** થોડે દૂર ખૂબ ખેંચીને ઘણીજ સખત બાંધવી. પાટો પોચો બંધાય તો લાભ નથી. મજબુત પાટા કે દોરીને સખત બાંધવાનું કારણ એટલુંજ કે સાપનું ઝેર દંશ ઉપરના ભાગમાં લોહીની સાથે ભળતાં અટકાવવું.

ब. ઘાને તરતજ ખૂબ ચૂસવો અને થૂંકી નાખવો. ચૂસનારના મોંમાં ફોલ્લા, કાપ, સોજો વગેરે હોય નહિ, તે બાબતની સંભાળ

રાખવી. ચૂસવાનું કામ ત્વરાથી અને સફાઇથી લાંબા વખત સુધી કર્યા કરવું.

क. જ્યાં દંશ થયો હોય, તે ભાગને તરતજ કાપી નાખવો. ઝેર પ્રસરી ગયા પછી કાપવાથી લાભ નથી.

ड. તે ભાગને ઉતાવળે ડામી દેવો.

इ. દંશમાંથી લોહી છૂટથી વહે માટે તેના ઉપર ગરમ પાણી રેડયાં કરો.

फ. ઘા ઉપર અને તેની આસપાસ સ્વચ્છ ચપ્પુ વડે થોડા છેદ મૂકો.

ग. દંશની અંદર કાર્બોલિક ઍસિડ અથવા સુરાખારનો તેજાબ અગર ગમે તે તેજાબ દાખલ કરી દેવો.

ह. પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટના કણ, પાણી કે પાણી ન હોય તો લાળમાં પલાળી, દંશમાં દાખલ કરો.

જે માણસને સાપ કરડે છે, તે હેબકી જાય છે, માટે તેને બ્રાન્ડી કે કોઈ બીજી જાતનો દારૂ, અગર ઍમોનિઆનાં ૩૦ ટીપાં એકેક ચમચી પાણી સાથે તરત પાઈ દેવાં.

દરદીના માથા અને મોં ઉપર પુષ્કળ ઠંડું પાણી રેડયાં કરવું, અને હોજરી તથા હૃદય ઉપર રાઈનાં પ્લાસ્ટર મારવાં. પુષ્કળ સ્વચ્છ હવાને આવવા દેવી, પણ દરદીના પગ, ગરમ કામળા અગર તેવા કોઈ પણ કપડાથી ગરમ રાખ્યા કરવા.

કુતરા કે બિલાડીનું કરડવું.

કુતરા કે બિલાડીના કરડને ગરમ પાણી વડે સારી પેઠે ધોઈ નાખવો, પછી તેના ઉપર લીમડાની ગરમાગરમ પોટિસ બાંધી દેવી. જો કુતરા કે બિલાડીના દાંત કે નખ થોડા વાગ્યા હોય કે ઉઝરડા પડયા હોય, તો તે ભાગ ખૂબ ચૂસી, થૂંકી નાખવું.

હડકાયાં કુતરાં, શિઆળ, બિલાડી, વગેરેનું કરડવું.

કુતરાં, શિઆળ, વરૂ અને બિલાડી જેવાં પ્રાણીને હડકવા લાગુ પડે છે. આવાં પ્રાણીઓ આપણને કરડે અને તેની લાળ આપણા લોહી સાથે ભળે તો આપણને પણ હડકવા લાગુ પડે છે.

હડકવા લાગુ પડવાની મુદત—થોડાં અઠવાડીઆં, માસ અને ક્વચિત્ વરસ પછી પણ લાગુ પડે છે. સાધારણ નિયમ એવો છે કે આસરે દોઢેક મહીનાની અંદર હડકવાની અસર જણાય છે; પણ તે પહેલાં કે પછી ગમે ત્યારે તે જણાય, માટે હડકાયું કુતરૂં કરડે કે તરતજ ઉપાય કરવાની જરૂર છે. તેમાં બેદરકાર રહેવાથી જીવનું જોખમ થાય છે.

હડકવા શી રીતે પારખવો ? કરડ આગળ થોડો સોજો ચડી આવે, નિરાશા, દિલગિરી અને બેચેનીની લાગણી, ચીડીઓ સ્વભાવ, ધ્રુજારો, ભયંકર સ્વપ્નાં, વગેરે ચિહ્નોથી હડકવા લાગુ પડશે એમ માની શકાય. આવાં ચિહ્નો જણાયા પછી થોડા કલાકે કે દિવસે ગરદનમાં દુઃખ થતું અને શ્વાસ લેવાની અને પાણી પીવાની મુશ્કેલી જણાય છે. ડોળા બહાર નીકળી પડતા, અને મોંએથી ફીણ નીકળતાં જણાય છે. આજારી, ગળામાં કંઈક અટકી ગએલાને કાઢવા ગળાને પકડતો જણાય છે. આખા શરીરમાં તાણ આવે છે, અને કોઈ પણ પ્રવાહી, પ્રકાશ, સફેદ વસ્તુ, અવાજ, પવન અને કુતરાથી દરદી ડરે છે. થૂંક, પાણી કે કોઈ પણ પ્રવાહી ગળી ન શકવાથી દરદીને ઘણુંજ દુઃખ થાય છે. વળી દુઃખ ન સહન થવાથી ઘેલછા ઉત્પન્ન થાય છે, ને દરદી પથારી છોડી દોડવા પ્રયત્ન કરે છે. સાધારણ રીતે તે ચારેક દિવસ પીડાઈ મરણ પામે છે.

સારવાર—પહેલાં, આવા દરદીઓને માત્ર ફ્રાન્સના પાટનગર પારિસમાંજ સાજા કરવામાં આવતા. **પાસ્ટયૂર** નામના વિદ્વાને તૈયાર

કરેલી રસી દરદીના શરીરમાં દાખલ કરવાથી તેને આરામ થતો. હાલ પંજાબમાં **કસાઉલીની** અંદર અને દક્ષિણમાં **કન્નુરમાં** રસી મૂકવા માટે સંસ્થા છે. કુતરૂં કરડે, ત્યારે તરતજ ઉપચાર કરી દરદીને બને તેટલો વહેલો કસાઉલી મોકલી દેવો. કસાઉલીમાં જે સારવાર થાય છે તે ઉત્તમ અને અસરકારક છે. બીજી પરચુરણ સારવાર ઉપર ઝાઝો ભરોસો રાખી શકાય નહિ.

તરતજ શું કરવું ? કરડના ઉપરના ભાગમાં તાણીને પાટો કે દોરી બાંધવાં, અને ઘાને પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનટના મિશ્રણથી ધોઈ નાખવો. પછી તરતજ તે ભાગને ડામી દેવો, અથવા જલદ સુરાખારના કે કાર્બોલિક તેજાબથી બાળી નાખવો. લોઢાના સોયા ઉપર રૂ વીટાળી તે રૂને તેજાબમાં બોળી ઘામાં દાખલ કરી દેવાથી કામ સરશે. ઉપર બતાવેલા ઉપચાર ન થઈ શકે તો કરડ ઉપર મરચાંનો ભૂકો, તપખીર, અગર કળીચૂનો બાંધી દેવાં. જેમ બને તેમ દરદીને જાણે કંઈજ થયું નથી તેમ તેને સમજાવવો, ને તેનું મન આનંદમાં રાખો.

હડકાયું કુતરૂં શી રીતે પારખવું ? કુતરૂં હડકાયું છે એ જાણવું બહુ મુશ્કેલ નથી. હડકાયું કુતરૂં શરૂઆતમાં કંઈ ખાતું નથી, ને બેચેન રહે છે. તેની પૂછડી નીચે નાખી દે છે. આંખ લાલ હોય છે ને તેમાંથી પાણી નીકળતું દેખાય છે. ખોરાકને બદલે ગમે તેવો કચરો કે ગંદવાડ ખાવાનું તેને મન થાય છે, ને મળે તો ખાવા લાગે છે. ઠંડા પદાર્થ સાથે નાક ઘસવા લાગે છે. અવાજ ખોખરો થાય છે, ને સ્વભાવ ચીડીઓ થવાથી પોતાના રખવાળ કે બાળકમિત્રોનેજ કરડવા જાય છે. પછી મોમાંથી લાળ નીકળવા લાગે છે ને ગળું સુણી જાય છે. કુતરૂં પાણી પીવાનું કરે છે, પણ પી શકતું નથી.

સૂચના—કોઈ પણ જાતના હડકાયા પ્રાણીના કરડ્યા પછી તરતજ પંજાબમાં કસાઉલી કે દક્ષિણમાં કન્નુર જવું એજ સહીસ-

લામતી ભરેલો રસ્તો છે. અમુક પગારના સરકારી નોકરો અને ગરીબ માણસોને માટે નામદાર સરકાર તરફથી દરદીની સારવાર માટે મફત સગવડ કરી આપવામાં આવે છે.

ઉંદર કરડે ત્યારે શું કરવું?—જે ભાગ ઉપર ઉંદર કરડયો હોય તે ભાગ પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનટના પાણીથી ધોઈ નાખવો; અને તે ભાગને કાર્બોલિક ઍસિડ કે કોઈ પણ જાતના તેજાબથી, અગર તે ન મળે તો મોરથુથુ લગાડી બાળી નાખવો.

ભાષણ પાંચમું. અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાલિક ઉપાય.

કાન—કાનમાં ઘઉં, ચણા, કે વટાણાનો દાણો અગર ચણી બોરનો ઠળીઓ, અગર તેવી કંઈ ચીજ પેસી ગઈ હોય, તો કાનમાં આંગળી ખોસવી નહિ; કારણ તેમ કરવાથી ઉલટી તે વસ્તુ અંદર ઉંડી પેસતી જાય છે. આ વેળા નવસેકા પાણીની ગરમ પીચકારી કાનમાં મારવી. પીચકારી મારતા પહેલાં બહારના કાનના ઉપરના પહોળા ભાગને ખેંચી ઉંચો કરવો, અગર જે કાનમાં વસ્તુ પેસી ગઈ હોય, તેને નીચે નમાવવો. જ્યારે પાણી બહાર નીકળશે, ત્યારે તે પોતાની સાથે કાનમાં ભરાઈ રહેલી વસ્તુને ખેંચી લાવશે. પીચકારી મારતાં પહેલાં કાનમાં કાચા કે ધૂપેલ તેલનાં થોડાં ટીપાં નાખવાં, અને પછી કાન ધોઈ નાખવો. જો પીચકારી ન મળે તો કાનને એક બાજુએ નીચો નમાવી પાણીની છાલક મારવી.

સંભાળ—પીચકારી સાધારણ પણ બહુ જોરથી મારવી નહિ. જોરથી લાગે તો કાનના પડદાને નુકસાન થવા સંભવ છે. ચીપીઆથી પણ કાનમાં પેસી ગએલી વસ્તુને ખેંચી કઢાય. ધ્યાનમાં રાખવું કે ચીપીઆ વડે વસ્તુ કાઢતાં તે અંદર ઉંડી જતી રહે નહિ.

નાનાં જીવડાંનું કાનમાં પેસી જવું.

સહન થઈ શકે તેટલા ગરમ તેલનાં ટીપાં કાનમાં નાખવાથી નાના જન્તુ અંદર મરી જશે. પછી છાલક મારી કે પીચકારીથી કાન ધોઈ નાખવો. જો તેલ હાજર ન હોય તો મીઠાનું પાણી કાનમાં નાખવું, તેથી પણ જન્તુનો નાશ થશે.

બેચાર દિવસ કાનની અંદર ચોકખા રૂનાં પુમડાં રાખવાં. જેથી ઠંડીની અસર થાય નહિ, અને અંદરનો ભાગ આળો થએલો હોવાથી હવા, ઠંડી કે બહારની રજ વગેરેની અસરથી તેમાં સણકા આવે નહિ, કે તે પાકે નહિ.

નાકમાં બહારના પદાર્થોનું પેસી જવું; લોહી નીકળવું.

વાલ, વટાણા કે ચણા જેવી વસ્તુ, પત્થરપેનનો કકડો, કે સૂક્ષ્મ જીવજન્તુ અગર તેવું કંઈ નાકમાં અચાનક પેસી જાય છે ત્યારે જે નસકોરામાં આવી વસ્તુ પેસી ગઈ હોય, તે ખુલ્લું રાખી, પડખેના નસકોરાને બંધ કરી દેવું. પછી ખુલ્લા નસકોરા વડે છીંકવું. જો આથી અંદરની વસ્તુ બહાર ન નીકળે તો તપખીર વગેરે સુંઘાડી છીંક ખવરાવવી; અથવા નવસેકા પાણીની પીચકારી નસકોરામાં મારવી. જો આ બધા ઉપાય નિષ્ફળ જાય તો રાઈ અને નવસેકું પાણી ઉલટી થાય ત્યાંસુધી પાવું, અને ઉલટી થવાનું થાય કે મોં તરતજ બંધ કરી દેવું, એટલે નસકોરા વાટે જે પ્રવાહી નીકળશે તેની સાથે અંદર પેઠેલો પદાર્થ પણ બહાર તણાઈ આવશે.

નાકમાંથી લોહી નીકળે ત્યારે મોં અને માથા ઉપર પુષ્કળ ટંડું પાણી રેડવું. ફટકડીને બારીક વાટી તેને તપખીરની પેઠે સુંઘવી; અથવા મીઠાવાળા પાણીમાં ફટકડી નાખીને તે મિશ્રણને નસકોરામાં છાંટવું; અથવા પીચકારી વડે દાખલ કરવું. આટલું કર્યા છતાં નસકોરામાંથી પુષ્કળ લોહી વહેતું હોય, તો દરદીને સીધો ઉભો રાખવો, અને

તેના હાથ પણ માથાની ઉપર સીધા ઉંચા રાખવા, અને પછી કપાળ અને બોચી ઉપર ખૂબ બરફ ઘસવો, નસકોરાં બંધ કરવાં, અને પગ રાઈવાળા ગરમ પાણીમાં બોળાવી રાખવા.

આંખમાં બહારના પદાર્થનું જવું.

જો આંખમાં કણું ભરાયું હોય તો આંખનાં પોપચાંની અંદરની બાજુ ઉપર ધીમેથી સ્વચ્છ રૂમાલનો છેડો ફેરવવો એટલે તેવું કણું રૂમાલને ચોટી બહાર નીકળી આવશે. આંખને જરા પણ ચોળવી નહિ. ચોળવાથી કણું આંખની અંદરના સુંવાળા ભાગ સાથે ઘસાય છે, અને વધારે દુઃખ થાય છે. આંખમાં જીભ ફેરવીને પણ ઘણીજ સફાઈથી કણું કાઢી શકાય છે. આંખમાં જીભ ફેરવ્યા છતાં કંઈક ખટકતું જણાય, તો આંખમાં એરંડીઆ તેલનાં ટીપાં નાખવાં.

ચૂનાનો ભૂકો અગર બળતરા ઉત્પન્ન કરનારી તેના જેવી બીજી કોઈ ચીજ આંખમાં પેસે તો આંખને ખુલ્લી રાખી તેમાં પાણીની છાલક મારવી, અગર ૧ ભાગ સરકા અને ૩ ભાગ પાણીનું મિશ્રણ છાંટવું. જો સરકો ન હોય તો ઉપરના પ્રમાણમાં **લીંબુના રસ** અને પાણીનું મિશ્રણ બનાવી આંખમાં છાંટવું.

આંખમાંથી આ મુજબ બહારનો પદાર્થ નીકળી જાય, એટલે આંખ ઉપર પાટો બાંધી દેવો, આંખમાં તેજ જવું ન જોઈએ.

ગળામાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું.

ગળામાં અન્નનળી અને શ્વાસનળી સાથે સાથે છે, અને બન્નેનાં દ્વાર કે મોં પણ પડખે છે. અન્નનો કોળીઓ અન્નનળીમાં ઉતરે છે, અને શ્વાસનળીમાં કેમ ચાલ્યો જતો નથી? ગળામાં એક એવો પડદો આવેલો છે કે જે શ્વાસનળી ઉપર ઢંકાઈ જાય છે, એટલે કોળીઓ અન્નનળીમાં જાય છે. કોઈ પણ માણસ જ્યારે ઉતાવળે કે બેદરકા-

રીથી ખાય છે, ત્યારે કોળીઓ તે પડદા નીચે શ્વાસનળીમાં જાય છે, અને આવી રીતે માણુસ ગુંગળાઈ બેભાન થઈ જાય છે.

જો કોઈ પણ વસ્તુ અન્નનળીમાં નીચે ઉતર્યા સિવાય ગળામાંજ અટકે તો જીભને બહાર ખેંચી પકડી રાખવી. પછી પીઠ ઉપર જોરથી થપ્પડ અથવા ધુંબો મારવો. આમ કરવાથી ગળામાં અટકેલો પદાર્થ નીકળી જશે. કેટલીક વખત ઉંધે માથે લટકાવવાથી પણ ગળામાં અટકેલો પદાર્થ બહાર નીકળી આવે છે. ગળામાં આંગળી કે પીછું ફેરવી ગલીપચી કે ગલગલીઆં કરવાથી ઉલટી થશે, અને તેની સાથે ગળામાંનો પદાર્થ બહાર નીકળી આવશે.

શ્વાસનળીમાં કોઈ પણ પદાર્થ પૈસો, કચુકો, લખોટો, વગેરે જાય કે તરતજ સખત ઉધરસ ઉપડી આવે છે, અને ઉધરસના જોરથીજ અંદર ગએલો પદાર્થ ઘણે ભાગે બહાર ધક્કેલાઈ નીકળી આવે છે, ને નાના બાળકની શ્વાસનળીમાં કંઈ પદાર્થ પેસી ગયો હોય તો તેને ઉંધું લટકાવી તેની પીઠ ધીમેથી થાબડવાથી પણ પદાર્થ બહાર નીકળી આવશે.

ચામડીમાં બહારના પદાર્થનું પેસી જવું.

ફાંસ, કાંટા, સોય વગેરે ચામડીમાં પેસી જાય છે, ત્યારે ઘણું દુઃખ થાય છે. જો એક છેડો બહાર દેખાતો હોય તો તેને ચીપીઆથી પકડી ખેંચી કાઢવો. કેટલીક વાર છેડો બરાબર પકડમાં આવી શકે તેવો હોતો નથી. આ વેળા આસપાસનો થોડો ભાગ ધારવાળા હથીઆરથી ખોતરી કાઢવો. જો તેમ કરવાની હિંમત ન ચાલે તો એકબે દહાડા તે ભાગને તેમનો તેમ રહેવા દઈ પછી તેના ઉપર ગરમ પાણીનો સેક કરવો, અથવા પોટિસ લગાડવી, એટલે કાંટા કે ફાંસની આસપાસની જગા પોચી થઈ જશે અને પછી તેને ખેંચી કાઢવાનું કામ સહેલું થઈ પડશે. સોયનો એક છેડો બહાર દેખાતો ન હોય તો

તેને એક છેડેથી એવી રીતે ધક્કેલવી કે તે ભાંગ્યા સિવાય બહાર નીકળી આવે.

નખ નીચે ફાંસ વગેરેનું પેસી જવું.

ફાંસ તૂટી ન જાય તેવી રીતે, ચીપીઆમાં બરાબર પકડી ખેંચી કાઢવી; અગર નખ ઉપર એક બે દિવસ સુધી ગરમ પોટિસ કર્યા કરવી, જેથી ફાંસ કે કાંટાની આસપાસનો ભાગ પોચો થઈ જશે; અને પછી અંદરની પીડાકારક વસ્તુને ખેંચી કાઢવી સરળ થશે.

કચર કે કચરાવું:—ચામડીના તૂટયા સિવાય તેની નીચે જ્યારે લોહી મરી જાય છે, એટલે કે કેશવાહિનીઓમાંનું લોહી ચામડી નીચે એકઠું થઈ, વાદળી રંગનું કાળાશ પડતું દેખાય છે, ત્યારે કચર થયો કહેવાય છે.

કારણ:—ભારે વસ્તુના હાથ, પગ કે બીજા અવયવ ઉપર પડવાથી, દબાણથી, બારણાં કે મેજ વગેરેનાં ખાનાં વચ્ચે હાથ આવી જવાથી કે કઠણ વસ્તુ સાથે અફળાવાથી કચર થઈ આવે છે.

ઉપાય:—કચરવાળા ભાગને બને તો ઓસીકા ઉપર કે તેવી બીજી ગોઠવણ કરી ઉંચો રાખો. ગરમ પાણીમાં ફલાલીન બોળીને કચરવાળા ભાગને સેકો, અથવા દારૂ અને પાણીનું સરખે ભાગે મિશ્રણ કરી કચર ઉપર બેએક દિવસ રેડયા કરો. પછી એક ભાગ સરકો અને ચાર ભાગ ઠંડા પાણીનું મિશ્રણ કરી કચર પર રેડયા કરો.

કપાવું-ઘા. (૧) ચપ્પુ જેવી ધારવાળી વસ્તુથી, (૨) કાતર જેવી અણીવાળી વસ્તુથી, અથવા (૩) કરવત જેવા દાંતાવાળા ઓજારથી અવયવ જુદી જુદી રીતે કપાય છે.

કોઈ પણ રીતે અવયવ કપાય કે તેના ઉપર ઘા પડે ત્યારે તેના ઉપર ધૂળ અગર બહારનો બીજો કોઈ પદાર્થ ચોટયો હોય તો તે તરતજ કાઢી નાખવો. કાપ કે ઘા ઉપર ગરમ પાણી રેડવાથી લોહી

વધારે વહેશે, અને લોહીની સાથે ઘસડાઈ આવવાથી ઘાની અંદરનો કોઈ પણ પ્રકારનો મેલ બહાર નીકળી આવશે. આટલું કર્યા પછી કાપ કે ઘા ઉપર ઠંડું પાણી રેડવું. ઠંડા પાણીથી લોહીની નળીઓ સંકોચાઈ જશે, એટલે લોહી વહેતું બંધ થશે. જ્યારે ઘા નજીવો હોય, ત્યારે ભીનો પાટો બાંધી રાખવો, અગર " સ્ટિકિંગ પ્લાસ્ટર "ની પટી મારવી બસ થશે. ઘાની અંદર હવા, કે કોઈ પણ જાતના રજકણ પેસે નહિ, તેની સંભાળ રાખવી. ઘાને ખુલ્લો રાખવાથી તેની અંદર ઝેરી રોગના જંતુ દાખલ થઈ આપણને ભયંકર રોગ લાગુ પડે છે. હવા અને રજકણ ઝેરી જંતુ વિનાનાં હોય, તોપણ તેના દાખલ થવાથી, સોજો, પાકવું, વગેરે થઈ આવે છે.

દાઝવું—બળવું.

(૧) દેવતા, (દેવતાથી તપી ગએલી ધાતુ જેવી વસ્તુઓ પણ) કે ગરમ પાણીથી થોડી ઇજા થાય છે, ત્યારે ચામડી લાલ થઈ આવે છે.

(૨) ઉપરનાં કારણોને લીધે વિશેષ ઇજા થવાથી ચામડીનું સૌથી ઉપરનું પડ ઉપસી આવે છે, એટલે કે ફોલ્લા ઉઠી આવે છે.

(૩) ચામડી અથવા તેની નીચેં આવેલા ભાગનો નાશ થાય છે, એટલે તે ભાગ બળી જવાથી કાળો થઈ જાય છે, અને તેવી રીતે બળી ગએલા ભાગમાંથી સઘળી કાર્યશક્તિ નાશ પામે છે.

દાઝેલા ભાગને હવા લાગે નહિ, માટે તેના ઉપર કપડું, તેલ, તેલમાં બોળેલું કપડું કે રૂ વગેરે જે હાજર હોય તે મૂકી દેવું. નીતરેલા ચૂનાના પાણીમાં અળસીનું, એરંડીઉં કે કાચું તેલ સરખે ભાગે નાખવું. જે મિશ્રણ બને તેમાં રૂ કે કપડું બોળી દાઝેલા ભાગ ઉપર મૂકી દેવું. ઘઉં કે ચોખાનો લોટ દાઝેલા ભાગ ઉપર છાંટી દેવાથી પણ હવાને રોકી શકાય છે.

કપડાં સળગી ઉઠે ત્યારે શું કરવું ?*

કપડાં સળગી ઉઠવાથી સખત દાઝી મરાય છે, કે બળી જવાય છે. કપડાં સળગી ઉઠે તો દોડાદોડ કરવી નહિ, કારણ તેથી બળતાને વધારે હવા મળે છે, અને તે વધારે ને વધારે સળગવાથી આપણે બળી મરીએ છીએ. કપડાં સળગી ઉઠે તો—

(૧) છેડો કે તેવો કોઈ સળગતો ભાગ ઉતાવળે મસળી નાખવો.

(૨) સળગતા ભાગ ઉપર કામળો, જાડું ગોદડું, કે તેવું કંઈ હાથમાં આવે તે વીંટી દેવું.

(૩) ભોંય ઉપર સુઈ આળોટવા મંડી જવું.

(૪) પાણી હાજર હોય તો રેડી દેવું.

બળી ગએલા ભાગ ઉપર, ચૂનાના પાણી અને તેલના મિશ્રણમાં રૂ કે કપડાંના કકડા બોળી મૂકવા. બળી ગએલા માણસને સુવાડી તેના ઉપર ગરમ ધાબળા વગેરે ઓઢાડી દેવાં. તેને ગરમ કૉફી અગર જળ-મિશ્રિત દારૂ પાવાં, અને પગને તળીએ ગરમ પાણીની બાટલીનો સેક કરવો. બળેલા ભાગ ઉપરનાં કપડાં ધીમેથી કાપી કાઢવાં. જો ચામડી કપડાં સાથે ચોટી ગઈ હોય તો દાકતર આવે ત્યાંસુધી કપડાં તેમનાં તેમ રહેવા દેવાં, પણ સહીસલામતી તરીકે તેલ અને ચૂનાના મિશ્રણથી તે ભાગ રસબસ કરી મૂકવો.

તેજાબથી દાઝી જવું.—દાક્તરની મદદ આવી પહોંચતાં સુધી તેજાબથી દાઝેલા ભાગને નીતર્યા ચૂનાના પાણીથી અથવા સોડા (ખારો) વાળા પાણીથી ધોયા કરવો; અથવા તેવા પાણીમાં કપ-ડાંના કકડા ઝબોળી દાઝેલા ભાગ ઉપર મૂકી રાખવા.

---

* કપડાં સિવાય બીજું કંઈ સળગી ઉઠે તોપણ આગને ફેલાતાં અટ-કાવવા માટે બળતા પદાર્થને કોઈપણ પ્રકારે હવા ન મળે તેમ કરવું. એટલે બળતી ચીજ ઉપર જાડું ગોદડું, વગેરે ઢાંકી દેવું. ઘાસતેલ, બીજું કોઈ તેલ કે મદ્યાર્ક સળગી ઉઠે તો પાણી કરતાં ધૂળ વધારે અસરકારક કામ કરે છે.

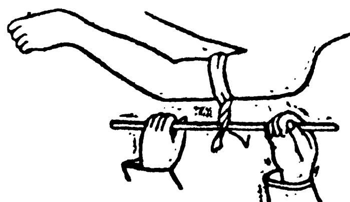
લોહીનું વહેવું.—ઠંડું પાણી, બરફ, ફટકડીનો ભૂકો, વગેરે લગાડવાથી કેશવાહિનીઓમાંથી નીકળતું લોહી બંધ કરી શકાય, પરંતુ જ્યારે શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહી લઈ જનારી મોટી નસો કપાય, ત્યારે ઉપરના સાદા ઉપાયથી કામ સરે નહિ. શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ વચ્ચેનો તફાવત સમજવાની જરૂર છે, કારણ કે શુદ્ધ કે અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ કપાય તે વખતે કરવાના તાત્કાલિક ઉપાયમાં ફેર છે.

શુદ્ધ લોહીની નસ કપાય તો,	અશુદ્ધ લોહીની નસ કપાય તો,
૧. લોહી લાલ નીકળે છે.	૧. લોહી કાળાશ પડતું કે જાંબુડીઆ રંગનું નીકળે છે.
૨. લોહી આંચકા ખાતું ખાતું નીકળે છે.	૨. લોહી અટક્યા સિવાય વહે છે.

ઉપાય—કામચલાઉ 'ટુર્નિકેટ' એટલે કે એક પ્રકારનો બંધ કે પાટો બનાવવાની રીત.

૧. રૂમાલ કે દુપટ્ટાની ગડીમાં બુચ, પત્થર, કે તેવા કોઈ કઠણ પદાર્થનો કકડો મૂકી તે રૂમાલ કે દુપટ્ટાને એવી રીતે બાંધવો કે તે કકડો શુદ્ધ લોહીની મોટી નસ ઉપર દબાણ કરી શકે.

આકૃતિ ૮ મી.



રૂમાલની અંદર આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબ પેન્સીલ, લાકડી, અગર તેવું જે કંઈ મળી આવે તે વડે રૂમાલને વળ દેવો. જેમ વળ

વધારે દેવાતો જશે, તેમ રૂમાલનું દબાણ વધતું જશે; અને આવી રીતે પૂરતું દબાણ થવાથી લોહી, ઉપરથી નીચે આવતું અને ઘામાંથી વહેતું, બંધ થશે.

હાથ કે પગની ધોરી નસ એટલે શુદ્ધ લોહી લઈ જનારી મોટી નસ કપાય, ત્યારે જે ભાગમાંથી લોહી નીકળતું હોય, તેના ઉપરના ભાગમાં રૂમાલ, દોરી, દુપટ્ટો કે તેના જેવું બીજું જે કંઈ મળી આવે તે જોરથી બાંધી દેવું.

એક બીજો પાટો કે દોરી કસકસાવી પહેલા બંધની ઉપર બાંધી દેવી. ધોરી નસના ધબકારા મારફત ધોરી નસ ક્યાં છે તે શોધી કાઢીને તેના ઉપર કોઈ પ્રકારે પુષ્કળ દબાણ કરવામાં આવશે, તોપણ કામ સરશે. હાથ કે પગને ઉંચો ધરી રાખવો. **હૃદયમાંથી હાથ અને પગમાં નીચેની બાજુએ લોહી વહે છે, માટે દબાણ જેમ બને તેમ હૃદયની નજીકના ભાગમાં લગાડવું.**

અશુદ્ધ લોહીની મોટી નસ કપાય ત્યારે ઉપર મુજબ દોરી વગેરેથી દબાણ લગાડવું, પણ તે **દબાણ ઘાની નીચેના ભાગમાં કરવું; ઉપરના ભાગમાં નહિ, કારણ કે અશુદ્ધ લોહીની ગતિ નીચેથી હૃદય તરફ ઉપર છે.**

સૂચના—લોહી તરતજ અટકાવવું. લોહી અટકાવતાં વધારે વખત જાય, તો માણસ બેભાન થઈ થોડા વખતમાં મૃત્યુ પામે. અશુદ્ધ લોહીનું વહેવું શુદ્ધ લોહીના વહેવા જેટલું ભયંકર નથી, છતાં બંને વેળા **સમયસૂચકતા** વાપરી ચાંપતા ઉપાય કરવા.

મોં, માથા કે ગરદનમાંથી લોહી વહેતું હોય ત્યારે શું કરવું ?

કેશવાહિનીમાંથી લોહી વહેતું હોય તો ઠંડા પાણીના કોગળા કર્યા કરવા, છતાં લોહી ન અટકે તો જ્યાંથી લોહી વહેતું હોય ત્યાં

ફટકડીનો ભૂકો દાબી દેવો; અગર ફટકડીનો ભૂકો નાખેલું રૂનું પુમડું દાબી દેવું. મોં કે માથાના ઘા ઉપર કપડાંની ગડી વાળી તેના ઉપર ઘણા જોરથી પાટો બાંધી દેવો. **ગળાની ધોરી નસ** કપાઈ હોય તો આંગળીનાં ટેરવાં કે અંગુઠા વડે કરોડના હાડકાની સામે દબાણ લાગે તેવી રીતે ધોરી નસને ખૂબ દબાવી રાખવી.

પંજો, પગનાં તળીઆં, છાતીના કોઈ પણ ભાગ ઉપરના ઘા.

૧. **પંજામાંથી** પુષ્કળ લોહી વહેતું હોય તો કાંડા ઉપરની નાડી ઉપર દબાણ કરી રાખવું.

૨. પંજાની અંદરના તેમજ બહારના ભાગ ઉપર લુગડાંની ગડી વાળી તેના ઉપર બે પૂંઠાના કકડા, ચપ્પુના હાથા, અગર પાટીઆના કકડા કે વાંસની ચીપો વગેરે જે કંઈ હાજર હોય તેને સામસામા મૂકી, તેના સામસામા છેડા દોરી કે પાટાથી બાંધી દેવા, ત્યારપછી હાથને ઝોળીમાં વાંકો વાળી રાખવો.

પગનાં તળીઆં ઉપર રૂ કે કપડાંની ગડી મૂકી ઉપર જોરથી પાટો બાંધી દેવો, અને પગને ઉંચો રાખવો.

છાતીના કોઈ પણ ભાગના ઘા ઉપર ફેંટા, ધોતીઆ, સાલ્લા, વગેરેની પહોળી ગડી વાળી બેચાર આંટા મારી દેવા.

શરીર અંદરના અવયવોને ઈજા થવાથી લોહીનું વહેવું.

લાત કે ઘા લાગવાથી, કચરથી અગર કોઈ પણ રોગને લીધે ફેફસાં, હોજરી, આંતરડાં, કલેજા વગેરેમાંથી લોહી વહે છે. કફ, ઉલટી, અગર ઝાડા મારફતે લોહી બહાર આવે છે.

અંદરના અવયવને ઈજા થવાથી લોહી નીકળે ત્યારે (૧) શરીર ઠંડું થઈ જાય છે. (૨) ચહેરો ફીકકો પડી જાય છે. (૩) પરસેવો ઠંડો

નીકળે છે. (૪) નાડી અનિયમિત (થોડી વાર ચાલે, થોડી વાર બંધ થઈ જાય) થઈ જાય છે. (૫) બેભાન અવસ્થા પ્રાપ્ત થાય છે.

ઉપાય—સંપૂર્ણ આરામ આપવો. **લીંબુનો રસ** ઠંડા પાણી સાથે પીવા આપવો. જે અવયવને ઈજા થઈ હોય, અથવા થએલી જણાતી હોય તેના ઉપર બરફ મૂકયા કરવો. ×હાથપગને ગરમ રાખવા અને બરફના કકડા ગળવા આપવા.

મૂર્છા આવવી.

કારણ:—પુષ્કળ લોહીના વહેવાથી, બીકથી કે એકાએક સુખ-દુ:ખની તીવ્ર લાગણી થવાથી, માથા કે પેટ ઉપર ઘા લાગવાથી, હૃદયના અમુક જાતના રોગથી, ઘણા તાપથી, ઘણી ખરાબ હવાથી, મોટા અવાજ, ખરાબ વાસ, અનિયમિત વર્તન અને ટેવથી, મૂર્છા આવે છે.

ચિહ્નો—ચક્કર આવે એટલે માથું ફરતું કે ભમતું જણાય, ચહેરો ફીક્કો પડી જાય, નાડી ધીમી ચાલે, આંખના ડોળા પહોળા થઈ જાય, ગાત્રો શિથિલ બની જાય, શ્વાસક્રિયા અનિયમિત અને નહિ દેખાય તેવી ધીમી થઈ જાય.

ઉપાય:—દરદીને લાંબો સુવાડી દેવો, માથું ધડના કરતાં નીચુ રહેવા દેવું. ઓરડામાં પુષ્કળ ચોકખી હવા આવવા દેવી, અગર દરદીને બહાર ખુલ્લામાં ખાટલા પર લાંબો સુવાડવો, પણ માથા નીચે ઓસીકું રાખવું નહિ. મોં ઉપર ઠંડું પાણી છાંટવું. દરદીની આસપાસ માણસોએ એકઠાં થવું નહિ. હાથપગ ઘસીને ગરમ રાખવા, અને નાક

× પગને ગરમ રાખવા માટે ગરમ પાણીની બાટલીનો કે ગરમ કરેલી ઇંટનો સેક કરવો; સુંઠ વગેરેથી પગનાં તળીઆંને ઘસવાં, અને ગરમ કપડાંથી તે ભાગ ઢાંકી રાખવા.

આગળ બળતું પીછું ધરી રાખવું. બેભાન અવસ્થા વધારે વખત રહે તો કાગળ કે પાંદડા ઉપર રાઈ ચોપડી હૃદય ઉપર મૂકવી. કોઈ કોઈ વેળા થોડી વાર દરદીને ઉંધો લટકાવવાથી લોહી મગજ તરફ ધસી આવે છે, અને તે સારો થઈ જાય છે.

સાવચેતી—જેને ચકરી કે ફેર આવતા હોય તેવાએ દસ્ત હંમેશાં સાફ આવે તેની સંભાળ રાખવી. દસ્તની કબજીઅતથી પણ ચકરીનો રોગ લાગુ પડે છે.

દેખીતી રીતે ડુબી જવું—પાણીમાં દેખીતી રીતે ડુબી ગએલા માણસની નીચે બતાવ્યા મુજબની સારવાર ત્વરાથી કરવામાં આવે, તો ઘણાના જીવ બચાવી શકાય.

૧. મોં સાફ કરી, જીભને બહાર ખેંચી કાઢી તેને બહારની બહાર રાખવી.

૨. લૂગડાની ગડી વાળી તેના ઉપર દરદીનું પેટ રહે, તેમ ઉંધો સુવાડવો.

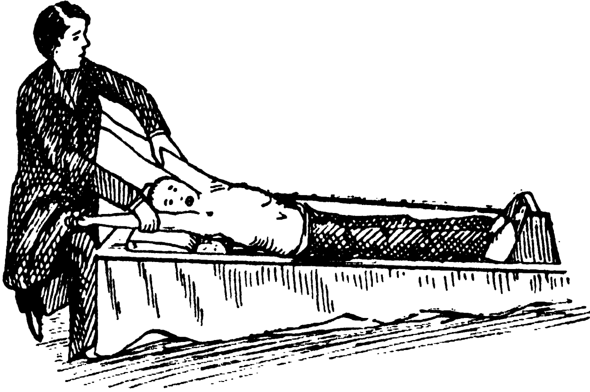
૩. પછી વાંસા ઉપર નીચેના ભાગમાં હાથથી દબાણ કરવું એટલે પેટમાંનું પાણી નીકળી જશે.

૪. પછી તરતજ વાંસાના ઉપરના ભાગમાં દબાણ કરવું, એટલે ફેફસાંમાંનું પાણી નીકળી જશે.

૫. કૃત્રિમ રીતે શ્વાસક્રિયા ચાલતી કરો. દરદી કૃત્રિમ રીતે શ્વાસ લઈ શકે, માટે નીચે મુજબ કરવું.

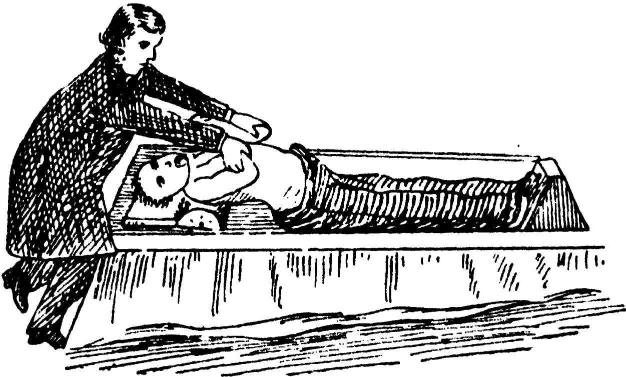
પેટમાંથી પાણી કાઢવા દરદીને ઉંધો સુવાડયો હોય, ત્યાંથી તેને ચત્તો સુવાડો. તે વેળા તેનું મોં ખુલ્લું અને જીભ બહારજ રાખવી જોઈએ. તેને સપાટ જમીન પર સુવાડો અને પગના કરતાં છાતીનો ભાગ સહેજ ઉંચો રાખવો. ખભા અને માથા નીચે કપડાંની ગડી કે તેવું કંઈ મૂકો. ગળા અને છાતી પરનાં કપડાં ધીમેથી ખસેડી નાખો.

આકૃતિ ૯ મી.



આટલું કર્યા પછી આ. ૯ માં બતાવ્યા પ્રમાણે દરદીના માથાની પાછળ ઉભા રહી, તેના બંને હાથ કોણી આગળથી પકડી તેને ઉંચા કરી રાખો. આમ કરવાથી પાંસળીઓ ઉંચી આવશે, અને ફેફસાંમાં

આકૃતિ ૧૦ મી.



ચોકખી હવા દાખલ થશે. આટલું કર્યા પછી આ. ૧૦ માં બતાવ્યા

મુજબ તેના વાળેલા હાથને છાતી કે પાંસળીની સાથે ધીમેથી બેએક પળ સુધી દબાવો; એટલે પાંસળી દબાવાથી ફેફસાંમાંની ખરાબ હવા બહાર નીકળી જશે. આ મુજબ એક મિનિટમાં પંદરેક વાર કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી; ને જ્યાંસુધી દરદી પોતાની મેળે શ્વાસ લેમૂકે નહિ, ત્યાંસુધી આ ક્રિયા જારી રાખવી. ઘણી વેળા આ ક્રિયા ઓછામાં ઓછા એકાદ કલાક સુધી કર્યા કરવાની જરૂર પડશે. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચાલતી હોય, ત્યારે આંગળી કે તેવા કોઈ સાધનથી ગળામાં ગલીપચી કરવી. છીંક આવે માટે તમાકુ સુંઘાડવી. શરીરના અવયવોને કોરા ગરમ કપડાં વડે ઘસી ઘસીને ગરમી ઉત્પન્ન કરવી. શ્વાસક્રિયા કુદરતી રીતે બરાબર ચાલુ થાય, ત્યારે—

૧. દરદીને ગરમ ધાબળા વગેરેમાં વીંટી દેવો.

૨. હાથપગ વગેરેને નીચેથી ઉપર એ પ્રમાણે જોરથી ઘસ્યા કરો.

૩. ગરમ પાણીની બાટલી, ગરમ કરેલી ઈંટો, વગેરેથી ખાસ કરી પગનાં તળીઆં, હોજરી, અને કાખને ગરમ રાખ્યા કરો.

૪. ગરમ કૉફી, અગર 'બ્રાન્ડી' અને પાણીનું મિશ્રણ, કરી પીવરાવો.

૫. દરદીને સુવાડી રાખો, અને ઉંઘ આવે તેમ કરો.

૬. આ બધી ક્રિયાને લીધે ઉત્પન્ન થએલા પ્રત્યાઘાતની અસર, છાતી ઉપર રાઈનાં પ્લાસ્ટર મારવાથી, નાબુદ કરી શકાશે.

ઝેર અને તેના ઉપાય—

ઝેરની જાત પ્રમાણે સારવારની રીત પણ જુદી જુદી હોય છે. કેટલીક જાતના ઝેરમાં ઉલટી કરાવવાની જરૂર હોય છે; અને કેટલીક જાતમાં ઉલટી કરાવવાની હોતી નથી.

ખનીજ તેજાબો—

ખનીજ તેજાબો-જેવા કે ગંધકનો તેજાબ (સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ)-

સુરાખારનો તેજાબ (નાઇટ્રિક ઍસિડ) અને મીઠાનો તેજાબ (હાઇડ્રોક્લોરિક ઍસિડ)–આ ઍસિડ પી જવામાં આવે, તો નીચેના ઉપાય વાપરવા.

૧. ચાકનો ભૂકો, અથવા

૨. ભીંત ઉપરથી ઉખેડી લીધેલા પોપડા પાણી સાથે આપી દેવા.

૩. પાણી કે દૂધ સાથે સોડા બાઇ કાર્બોનિટ પાઈ દેવો. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

વનસ્પતિના તેજાબ:—

જેવાકે–ટાર્ટારિક ઍસિડ, એસિટિક ઍસિડ વગેરે.

ઉતારના ઉપાય:—(ઉપર મુજબ).

દાહક આલ્કલી એટલે કૉસ્ટિક સોડા, પોટૅશ, વગેરે.

ઉતારના ઉપાય:—

૧. પાણી ને સરકાને સરખે ભાગે લઈ તેનું મિશ્રણ પાવું.

૨. લીંબુનો રસ પાવો.

૩. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

કાર્બોલિક તેજાબ:—

ઉપાય—૧. વિલાયતી મીઠાનું પાણી કરી પાઈ દેવું.

૨. દૂધ પાવું.

૩. ઈંડાંની સફેદી આપવી.

૪. કૃત્રિમ રીતે શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

સોમલ:—

ઉપાય—૧. બનતી ઉતાવળે **ઉલટી કરાવવી.** ઉલટી કરાવવા માટે ગળામાં આંગળી નાખી ગલીપચી કરવી, અથવા મીઠાવાળું કે રાઈવાળું ગરમ પાણી પાયા કરવું, અગર ઉલટી થાય ત્યાંસુધી એકલું ગરમ પાણી પાયા કરવું.

૨. તેલ અને ચૂનાના પાણીનું મિશ્રણ પાવું.

૩. દૂધ અથવા લોટ અને પાણી ડોળી પાઈ દેવાં.

૪. કોલસાનો ભૂકો પાણી સાથે મેળવી પાવો.

મોરથુથુ અને તાંબાના બીજા ઝેરી ક્ષાર (કલાઈ દીધા વિનાનાં તાંબાનાં વાસણમાં રાંધવાથી ઉત્પન્ન થતાં ઝેર.)	**ઉપાય**—૧. ઇંડાંની સફેદી પાણી સાથ ડોળી પાઈ દેવી. ૨. દૂધ અથવા લોટ અને પાણીનું મિશ્રણ પાવું. **ઉલટી કરાવવી.**
હીરાકસી અને લોઢાના ક્ષાર.	**ઉપાય**—પાણી સાથે સોડા ક્ષાર મેળવી પાઈ દેવો. **ઉલટી કરાવવી.**
સીસાના ક્ષાર—(કલાઈગરા કલાઈમાં સીસાનું મિશ્રણ કરે છે, તેથી ઉત્પન્ન થતું ઝેર.)	**ઉપાય—ઉલટી કરાવવી.** પાણી ને સરકાનું મિશ્રણ પાઈ દેવું.

પારાના ક્ષાર.

ઉપાય—૧. પાણી સાથે ઇંડાંની સફેદી મેળવી પાવી.

૨. લોટ અને પાણીનું મિશ્રણ પાવું.

૩. **ઉલટી કરાવવી નહિ.**

દારૂ—૧. ગરમ કૉફી પાવી. ૨. ઠંડા પાણીની છાલકો મારવી. ૩. દરદીને ચલાવવો અને જરૂર પડે તો થાપટો મારવી, પણ સુવા દેવો નહિ. ૪. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. ૫. હાથપગ ગરમ રાખવા.

ઝેરી વાયુ—(કાર્બોનિક ઍસિડ ગૅસ અને કોલ ગૅસ).

ઉપાય—૧. કૃત્રિમ શ્વાસક્રિયા ચલાવવી. ૨. ખુલ્લી હવામાં દરદીને સુવાડવો. ૩. શરીર ગરમ રાખવું. ૪. હૃદયને સારી રીતે ચાલુ રાખવા. 'બ્રાન્ડી' જેવા ઉત્તેજક પદાર્થ આપવા.

હાડકાનું ઉતરી જવું.

જે ખાડામાં હાડકું ફરતું હોય, તે ખાડામાંથી જ્યારે તે આઘું-પાછું ખસી જાય, ત્યારે હાડકું ઉતરી ગયું એમ કહેવાય છે; એટલે હાડકું કોઈ પણ સાંધા આગળથીજ ઉતરી જાય, અને તેથી દુઃખ પણ ત્યાંજ થાય.

ચિહ્ન ૧. સાંધા આગળ ઘણુંજ દુઃખ.
૨. અવયવનું બેડોળપણું.
૩. અવયવ લાંબો અગર ટુંકો દેખાય.
૪. સાંધાની હીલચાલનું બંધ પડવું.

હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો–

૧. હાડકાનો અવાજ થતો નથી.
૨. અવયવની હીલચાલ થઈ શકતી નથી.
૩. ખેંચવાથી બરાબર ચઢી જાય છે. હાડકું ચઢી ગયા પછી ખેંચાણ ન હોય તોપણ ચઢેલું હાડકું ખસી જતું નથી અને તેથી અવયવ ટુંકો જણાતો નથી.

હાડકું ભાંગી ગયું હોય તો–

૧. તૂટેલા હાડકાના ભાગ ઘસાવાથી અવાજ સંભળાય છે. ૨. ભાંગેલા અવયવની હીલચાલ થઈ શકે છે; પણ તે અસ્વાભાવિક લાગે છે. ૩. ખેંચાણ ન હોય અગર પૂરતું ન હોય તો અવયવ ટુંકો થઈ જાય છે.

હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો–

૧. અવયવની હીલચાલ થઈ શકતી નથી. ૨. અવયવ લાંબો કે ટુંકો થઈ જાય છે. ૩. સુજી આવેલા ભાગ પર દબાણ કરવાથી હાડકાનો છેડો મજબુત અને કઠણ લાગે છે.

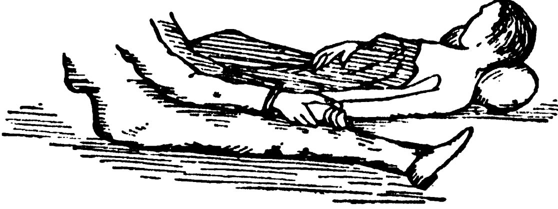
પગ મચકોડાયો કે લચકાયો હોય તો–

૧. ઘણું દુઃખ થાય છે, પણ અવયવની હીલચાલ થઈ શકે છે. ૨. અવયવની લંબાઈમાં કશો ફેર પડતો નથી. ૩. સુજી આવેલા ભાગ પર દબાણ કરવાથી એ ભાગ પોચો લાગે છે.

ઉપાય—પહેલી રીત. જો ખભાનું હાડકું ઉતરી ગયું હોય તો હાથને બની શકે તેટલો કાટખુણે ધીમેથી ઉંચો કરો. પછી કાંડા ઉપરનો

ભાગ પકડી દૃઢતાથી અને જોઈએ તેટલા જોરથી ખેંચો, એટલે હાડકું પોતાની અસલ જગાએ આવી જશે.

આકૃતિ ૧૧ મી.



બીજી રીત.–આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબ કરવાથી ખભાનું હાડકું ચઢી જશે. અવયવને તરતજ ખેંચીને ઉતરી ગએલા હાડકાને ચઢાવી દેવાય, પરંતુ જો હાડકું ઉતરી ગયા પછી વધારે વખત જાય છે, તો સોજો ચઢી આવે છે, અને ઘણું દુઃખ થાય છે. હાડકું ચઢાવ્યા પછી હલાવ્યાચલાવ્યા વિના અવયવને રહેવા દેવો, અને પાટો બાંધી સ્થિર રાખવો. સોજો અને દુઃખ ઓછું કરવા ગરમ પાણીનો સેક કર્યા કરવો, અગર બરફ લગાડયા કરવો.

મચકોડ કે લચક.*

ખાડા વગેરેમાં પગ પડવાથી હાડકું સાંધામાંથી ઉતરી જતાં જતાં બચી જાય છે, એટલે કે તે ઉતરી જતું નથી, પણ માંસપેશીના

---

* કેટલાક ઉપાય—

૧. મીઠાને ઝીણું વાટી લચક ઉપર ખદખદાવીને ભરવું.

૨. મીઠા અને હળદરને સાથે ખદખદાવી ભરવાં.

૩. આંબાહળદર, સાજીખાર, મેંદાલકડી ને દારૂ સાથે ખદખદાવી લેપ કરવો. આમાં ઇંડાની સફેદી ઉમેરવાથી સારો લાભ થાય છે.

૪. લાંબા વખત સુધી સેક કર્યા કરવો.

છેડા મચકેાડાય છે, અથવા કેટલીક વેળા તે છેડાને વધારે ઇજા થ-વાથી તૂટી જાય છે. ઘણુંકરીને સાંધા આગળ મચકેાડ થાય છે.

ચિહ્ન—૧. અસહ્ય દુઃખ, ૨. સેાજો. ૩. મચકેાડ આગળ લેાહીનું ખરાબ થવું, અથવા લીલજામું થવું.

ઉપાય—૧. સંપૂર્ણ આરામ. ૨. કાંડું મચકેાડાયું હેાય તેા તેને ઝેાળીમાં રાખવું. ઘુંટણુને એાસીકા, ખાટલા, કે તેવી કેાઈ વસ્તુના આધારે થેાડું ઉંચું રાખવું ૩. ગરમ પાણીનેા સેક કરેા અગર દરદીને સારૂં લાગતું હેાય તેા ઠંડું પાણી રેડયા કરેા, કે બરફ લગાડયા કરેા.

હાડકાનું ભાંગવું એટલે અસ્થિભંગ.

હાડકું ભાંગી ગયું છે કે ઉતરી ગયું છે, તે જાણવા માટે તફા-વતના મુદ્દા પહેલાં અપાઈ ગયા છે. હાડકું ભાંગે છે, ત્યારે નીચેનાં ચિહ્ન જોવામાં આવે છે. ૧. તૂટેલા ભાગ આગળ ઘણું દુઃખ. ૨. સેાજો. ૩. અવયવની વિરૂપતા. ૪. ભાંગેલા હાડકાના છેડા ઘસવાથી થતેા અવાજ. ૫. દરદી જાતે અવયવ ચલાવી શકતેા નથી. ૬. પણ સારવાર કરનાર કે દાક્તર તેને હલાવી શકે છે.

અસ્થિભંગના બે પ્રકાર.

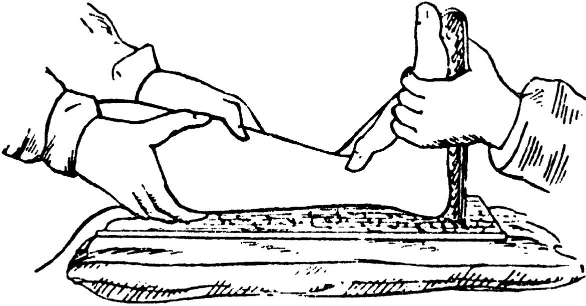
૧. બહારની હવા અંદર પ્રવેશ કરતી નથી, એટલે ભાંગેલા હાડકાને તે અડકતી નથી. ૨. ચામડીના ફાટવાથી કે ભાંગેલું હાડકું માંસને ચીરીને બહાર નીકળવાથી બહારની હવા ભાંગેલા હાડકાને અડકે છે, તે બીજો પ્રકાર.

પહેલા પ્રકાર કરતાં બીજો પ્રકાર વિશેષ ભયકારક છે, અને બીજા પ્રકારના અસ્થિભંગને સાજા થતાં પહેલા કરતાં ચારેકગણેા વધારે વખત લાગે છે.

ઉપાય અને સૂચના.

ભાંગેલા હાડકાવાળા દરદીની સારવાર કરવામાં ઉતાવળ કે બેદરકારી કરવી નહિ, કારણ કે ઉતાવળથી પહેલા પ્રકારમાંથી બીજા પ્રકારનો ભયંકર અસ્થિભંગ થવાનો દરેક સંભવ છે, માટે બાહોશ ડાક્તર કે હાડવૈદ આવી પહોંચે ત્યાંસુધી ભાંગેલા અવયવને છેડવો નહિ, પણ જો તરતજ મદદ આવી શકે તેમ ન હોય તો નીચે મુજબ કરવું.

આકૃતિ ૧૨ મી.



ઘુંટણ નીચેનો પગ ભાંગ્યો હોય, તો એક જણે ભાંગેલા ભાગના ઉપરના ભાગમાં ખેંચતા રહેવું, અને બીજાએ સામી બાજુએ રહી પગને પહેલાની વિરુદ્ધ દિશામાં ખેંચતા રહેવું. આમ કરી સ્વાભાવિક સ્થિતિમાં પગને મૂકવો. પછી* બે લાકડી, છત્રી, વાંસ, જાડા પૂંઠાના અગર છેવટે, ગડી વાળેલા લૂગડાના કકડા લઈ પગની બંને બાજુએ સામસામા (ઘા ઉપર નહિ) લગાડવા, અને તેના ઉપર પાટો, અગર દોરી, જે મળે તે કામચલાઉ બાંધી લઈ તે બંને કકડાને ખસે નહિ તે મુજબ સ્થિર રાખવા. તાત્કાલિક મદદમાં આટલું થાય, તોપણ બહુજ છે.

---

* જો કંઈજ ન હોય તો પડખેના પગ સાથે ભાગેલા પગને બાંધી દેવો.

ભાષણ છઠ્ઠું. સામાન્ય દરદો-તેનો અટકાવ, લક્ષણો અને ઘરગતુ દવા, અને દરદીની સારવાર.

હવાની અંદરના સૂક્ષ્મ જીવજંતુ-"જર્મસ," કે "બૅકટીરિઆ."

હેરીઆમાંથી એટલે છાપરાં કે બારણાં વગેરેનાં ઝીણાં છિદ્ર કે બારીક ફાટમાંથી જે પ્રકાશ આવે છે તેની તરફ નજર કરવાથી ખાત્રી થશે કે હવાની અંદર અસંખ્ય નજરે ન દેખાય તેવા ઝીણા કણ ઉડયાજ કરે છે. આમાંના કેટલાક કણ એટલા બધા સૂક્ષ્મ હોય છે, કે સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર નીચે મૂકી તેને સેંકડો કે હજારો ગણા મોટા સ્વરૂપમાં દેખાડીએ છીએ ત્યારે પણ જાડાઈ અને લંબાઈમાં એક ઈંચના ૧૦ થી ૧૫ મા ભાગ જેવડા દેખાય છે. વળી કેટલાક તો એવા નાના હોય છે, કે તે ઉત્તમોત્તમ સૂક્ષ્મદર્શકયંત્રમાંજ દેખી શકાય છે. પ્લેગના જન્તુને ૮૦૦ કે ૯૦૦ ગણા મોટા કરી બતાવવામાં આવે છે, ત્યારે તે માત્ર ઝીણાં ઝીણાં પૂર્ણવિરામનાં ટપકાં જેવડા દેખાય છે, અને ક્ષયના જન્તુને એક હજારગણા મોટા સ્વરૂપમાં બતાવીએ છીએ ત્યારે તે પાતળા દોરા જેટલા જાડા અને એક ઈંચના ૧૨ કે ૧૫ મા ભાગ જેવડા મોટા જણાય છે. હવામાં જેટલા સૂક્ષ્મ જંતુ હોય છે, તે બધાએ ઝેરી હોતા નથી, અને જે ઝેરી હોય છે, તેની અસર, સબળા કરતાં નબળા ઉપર, અનિયમિત અને અમિતાહારી વર્તનવાળા ઉપર, કંગાળ ખેારાક, અસ્વચ્છ પાણી અને ખરાબ હવાનો ઉપયોગ કરનાર પર, તેમજ ઉજાસ વિનાના અને ભીનાશવાળા ઘરમાં રહેનારા ઉપર, અને ગંદાં કપડાં પહેરનાર તથા ગંદી ટેવવાળા પર વહેલી અને સખત થાય છે. કેટલાક જંતુ પ્રકાશથી અને હવાના ઑક્સિજનથીજ નાશ પામે છે. કેટલાકનો શરીરમાં પ્રવેશ થયા પછી નાશ થાય છે. લોહીની અંદર જે ધોળા કણ છે તે શરીરનું આવા જંતુ-

ઓથી રક્ષણ કરે છે. જો લોહી નિર્માલ્ય હોય, અને માણસ રોગી હોય, તો બહારના જંતુ ફાવી જાય છે, અને લોહીની અંદરના ધોળા કણ હારી જાય છે. તંદુરસ્ત માણસના લોહીમાંના સફેદ કણ, બહારના ઝેરી જંતુને–જેમ બળવાન દુશ્મન નબળાને મારી નાખે છે, તેમ–મારી નાખે છે, અને શરીરમાં વૃદ્ધિ પામવા દેતા નથી. જો બહારના ઝેરી જંતુની જીત થાય છે, તો થોડાજ વખતમાં તેઓની સંખ્યા અગણિત થઈ જઈ માણસનું મૃત્યુ નીપજાવે છે.

ચેપી અને ઉડતા રોગ:—જે જાતના રોગ, માણસ માણસના **સ્પર્શથી** ઉત્પન્ન થાય છે, તેવાને **ચેપી રોગ** કહીશું, અને જે સ્પર્શ વિના એટલે હવા, પાણી, વગેરે સાધન દ્વારા એક સ્થળથી બીજે સ્થળે ફેલાય છે, તેવાને **ઉડતા રોગ** કહીશું. ગળસુણાં, ઓરી, અછબડા, શીળી, આંખ દુખવી, વગેરે ચેપી રોગ ગણાય છે, અને ક્ષય, પ્લેગ, કોલેરા, (કોગળીઉં) અતિસાર, મરડો, તાવ, વગેરે ઉડતા રોગ કહેવાય છે. પહેલાં કેટલાંક દરદો વિષે કહીને પછી ઉપર ગણાવેલા રોગો અટકાવવાના ઉપાય, તેનાં લક્ષણો, તથા સારવાર વિષે ટુંકમાં કહીશું.

હિસ્ટીરિઆ.

કારણ—જ્ઞાનતંતુની નબળાઈ, કામકાજ વિના બેસી રહેવાની ટેવ, માનસિક નબળાઈ કે પોતાને અમુક રોગ લાગુ પડયો છે એવી કલ્પના, કુદરતી હાજતોમાં અનિયમિતપણું.

ખાસ ચિહ્નો. દરદીની આંખનાં પોપચાં ઢળી જાય છે. ઉત્તર ગમે તેમ આપે છે. મુંઝવણ અને ગળામાં કંઈ પેસી ગયું હોય તેમ શ્વાસ રૂંધાતો જણાય છે. ચહેરામાં અસ્વાભાવિકતા કે બેભાન અવસ્થા જણાતી નથી. હાથપગ ખેંચાય છે, પણ માંસપેશીઓ ઉપર ઇચ્છાશક્તિનો થોડોઘણો કાબુ હોય છે. દરદી થોડીવાર હસે છે, ને થોડીવાર રડે છે.

ઉપાય—ખાસકરીને ડોક અને છાતીની આસપાસનાં કપડાં ખુલ્લાં કરી નાખવાં, પુષ્કળ સ્વચ્છ હવા આવવા દેવી, મોં ઉપર ઠંડું પાણી કે કોલન વૉટર છાંટવાં. નાક આગળ બળતું પીછું ધરી રાખવું. હાથપગના છેડા ઘસીને ગરમ રાખવા. દરદી તરફ ખોટી દયા ખાવાથી તેની તબીયત ઉલટી વધારે બગડે છે. પુખ્ત વયના માણસને દસેક ઘઉંભાર હીંગ ખવરાવવી, કે કપૂરનો ભૂકો ૨ થી ૪ ઘઉંભાર આપવો.

સાવચેતી—હંમેશાં દસ્ત બરાબર આવે તેની સંભાળ રાખવી જોઈએ. ઠંડા પાણીથી નાહવું, સારો ખોરાક ખાવો, સ્વચ્છ હવામાં હરવુંફરવું, અને મનને આનંદમાં રાખવું.

માથાનો દુખાવો.-એ અમુક પ્રકારના રોગની હયાતી દેખાડનારી નિશાની છે, માટે જ્યાંસુધી રોગનો નાશ થાય નહિ, ત્યાંસુધી માથાના દુખાવા માટે ઉપચાર કરવા નકામા જેવા છે.

કારણ. अ. અપચાને લીધે,-હોજરી, આંતરડાં, કે કાળજું, પોતપોતાનું કાર્ય બરાબર નહિ કરી શકવાને લીધે,-માથાનો દુખાવો ઉપડે છે. ઉલટી થવાથી આવો દુખાવો શાંત પડી જાય છે.

ब. જ્ઞાનતંતુની નબળાઈને લીધે:-નાજુક બાંધાના માણસોનું, કસરત કર્યા વિના આખો દિવસ બેસી રહેવાની ટેવવાળાનું, અને જ્ઞાનતંતુની નબળાઈવાળાં સ્ત્રીપુરુષોનું માથું દુખી આવે છે. એવા માણસો સહેજ સહેજમાં ઉશ્કેરાઈ જાય છે, અને તેઓનું માથું ચઢી આવે છે.

આધાશીશી—માથાના અર્ધ ભાગના દુખાવાનો રોગ પણ આવાં કારણને લઈને થાય છે.

અપચાને લીધે ઉત્પન્ન થએલા દુખાવાનો ઉપાય—

૧. સોડાવૉટર પીવાથી, થોડો વખત હલકો ખોરાક ખાવાથી,

ખુલ્લી હવામાં સવારસાંજ ફરવા જવાથી, અને હલકો જુલાબ લેવાથી ઠીક થઈ જાય છે.

જ્ઞાનતંતુની નબળાઈથી થએલા દુખાવાનો ઉપાય—

૨. ખોરાક થોડો અને વખતસર ખાવો; ખુલી હવામાં હરવું-ફરવું; તમાકુ, ચા વગેરે પીવાનું છોડી દેવું, અને તેને બદલે દૂધ અને સોડાવૉટર પીવાં. બહુ મસાલાવાળો તીખોતમતમો અને ભારે ખોરાક ખાવો નહિ.

क. ઘણા માનસિક શ્રમથી કે તાપની અસરથી મગજનો દુખાવો.

ઉપાય—અભ્યાસ કે માનસિક શ્રમ અમુક વખત સુધી બંધ રાખી શાંત પડયા રહેવું; માથા ઉપર ઠંડા પાણીનાં કે કોલન વૉટરનાં પોતાં મૂકવાં; આરામ થએ હલકો અને સાદો ખોરાક ખાવો; ખુલ્લી હવામાં ફરવા જવું.

ગળાનો સોજો-ઘાંટાનું બેસી જવું.

ઘણાં ભયંકર દરદનાં એક ચિહ્ન તરીકે ગળું સુજી આવે છે.

અહીં તો **શરદીથી ગળાનો સોજો** થઈ આવે છે, તે સંબંધેજ આપણે કહીશું.

ગળાનો સોજો આવે ત્યારે ઘાંટો બેસી જાય, કે ન પણ બેસી જાય. સોજો આવે છે, ત્યારે ખોરાક ગળી શકાતો નથી. કાનમાં અને માથામાં દુઃખ થાય છે. શ્વાસ લેવામાં મુશ્કેલી પડે છે.

ઉપાય—ફુલાવેલી ફટકડીના કોગળા કરવા. ગળા બહાર વરાળનો સેક કરવો. બરફના કકડા ચૂસવા આપવા. ગળાની આસપાસ ગરમ પાટો બાંધી રાખવો. ઠંડી લાગવા દેવી નહિ.

ગળસુણાં (ગાલપચોળાં).

કારણ—જડબાં પાછળના પિંડના પ્રકોપ કે સુજી જવાથી ગળસુણાં થઇ આવ છે.

ચિહ્ન કે લક્ષણ—થોડો તાવ આવે છે, ત્રણચાર દિવસ સુજેલો ભાગ લાલ દેખાય છે, ખોરાક ગળવો મુશ્કેલ પડે છે, જીભ સુજેલી જણાય છે, અને મોંમાંથી ખરાબ વાસ નીકળે છે.

ઉપાય અને સારવાર—એક તોલા મીઠાની અંદર અર્ધો તોલો કાળી જીરી નાખી તેને ખૂબ બારીક વાટી દૂધમાં ખદખદાવવી. પછી તેને ગળસુણાં ઉપર ચોપડી દેવી. ગરમ સેક કરવો. ગરમ પાણીનો અથવા મીઠાની પોટલીનો સેક આરામ આપે છે. ખદખદતા પાણીમાં પોસદોડા નાખી તે પાણીમાં ફલાલીન બોળી તેને નીચોવી નાખવી; પછી તે ગરમ ફલાલીન વડે કરેલો સેક અકસીર કામ કરે છે. દસ્ત સાફ લાવવા એરંડીઆનો રેચ આપવો. દરદીને આરામ આપવો ને એક સ્થળે જુદો રાખવો, કારણ ગળસુણાં ચેપી રોગ છે.

ઓરી—જંતુના શરીરમાં દાખલ થયા પછી ૮ થી ૧૪ દિવસની અંદર નીકળી આવે છે.

ચિહ્ન—ટાઢ વાય છે. તાવ આવે છે. આંખો લાલ, સુજેલી અને ગળતી જણાય છે. ગળું પણ ભારે ને સુજેલું લાગે છે. છીંક આવે છે. નાક ચુવે છે, અને ઉધરસ આવે છે. આ ચિહ્નો જણાયા પછી ત્રીજે કે ચોથે દિવસે ઓરી નીકળે છે. પહેલાં કપાળ, મોં અને ગરદન ઉપર, પછી ધડ ઉપર અને છેલ્લે હાથપગ પર નીકળે છે. ઓરીના દાણા ચામડીની સપાટીથી બહુ ઉપસેલા દેખાતા નથી, અને ગોળાકારમાં લાલ કે કીરમજી રંગના દેખાય છે. ચાંચડના કરડ જેવા તે દેખાય છે. આ વેળા તાવ ૧૦૩° થી ૧૦૪° સુધી રહે છે. ઓરી નીકળ્યા પછી ત્રણચાર દહાડે નમવા લાગે છે. પહેલાં મોંનાં અને પછી હાથનાં નમે છે. નમવાનો વખત પાસે આવે છે તેમ ઘણીજ ખરજ આવે છે. જાંબુડીઆ રંગનાં ઓરી નીકળે, અને ૧૦૩° ઉપર તાવ આવે, તેમજ જીભ કોરી લાગે અને ઘણીજ અશ-

ક્તિ જણાય તો ભય જેવું ગણાય. કેટલીક વેળા સાદી ઉધરસને બદલે ફેફસાંનો સોજો કે "ન્યુમોનીઆ થઈ આવે છે, અને તેથી દરદીને સારૂં થતાં બહુ વખત લાગે છે.

શીતળા અને ઓરીનો ભેદ સહેલથી સમજી શકાય તેવો છે. (૧) શીતળામાં શરદીનાં ચિહ્‌ન—નાકનું ગળવું, ઉધરસ, વગેરે—જણાતાં નથી. ઓરીમાં જણાય છે. (૨) શીતળામાં ઉલટી અને કમરમાં દુખાવો થાય છે, ઓરીમાં તેમ થતું નથી. (૩) શીતળાના દાણા ઉપસેલા હોય છે, ઓરીના દાણા તેટલા ઉપસેલા હોતા નથી.

ઉપાય અને સારવાર—દરદીને જુદા ઓરડામાં રાખવો, કારણ રોગ ઘણો ચેપી છે. ઓરડામાં હવા આવવા દેવી, પણ દરદીને જરા પણ ઠંડો પવન લાગે નહિ તેની ખાસ સંભાળ રાખવી. ઓરડાની અંદર બહુ તેજ આવવું જોઈએ નહિ; બારીબારણાં ઉપર પડદા નાખી અંધારૂં કરો, કારણ કે દરદીની આંખ ઉપર તેજની અસર બહુ માઠી થાય છે. પીવાને દૂધ ને પાણીનું મિશ્રણ આપવું. ઉકાળીને ઠારેલું પાણી વાપરવું, અથવા રોગની શરૂઆતમાં દસ્ત સાફ લાવવા માટે એરંડીઆ અથવા સોનામુખી (મીંઢીઆવળ) નો જુલાબ આપવો. ત્રણ ભાગ પાણી અને એક ભાગ સરકાને એક તપેલામાં ઉકાળી તેની વરાળ દરદી તરફ જવા દેવી. **ફેફસાં બગડયાં હોય, તો અળસીની પોટીસ કરવી.** નાનાં બાળકને દરદીની પાસે ઓરી નીકળ્યા પછી એક મહીના સુધી આવવા દો નહિ.

અછબડા.*

અછબડાના જંતુ શરીરમાં દાખલ થયા પછી ૧૦ થી ૧૬ દિવસની અંદર અછબડા નીકળી આવે છે.

---

* અછબડા, ઓરી અને શીતળા મટી ગયા પછી ટાઢક કરવા ખાતર નીચેની ભાજે પાવામાં આવે છે.

ચિહ્ન—થોડો તાવ આવે છે. પહેલાં વાંસા ઉપર અને પછી મોં અને બીજા ભાગ ઉપર અછબડા નીકળી આવે છે. જે ભાગ ઉપર અછબડા નીકળે છે, ત્યાં થોડી ખરજ આવે છે. અછબડા એક દિવસે સામટા નીકળે અથવા બેચાર દિવસ સુધી પણ નીકળ્યા કરે. અછબડા નીકળે ત્યાંસુધી તાવ રહે છે. નમે છે ત્યારે તાવ ઘટી જાય છે. ત્રીજે દિવસે અછબડા ભરાય છે, એટલે તેમાં રસી ભરાય છે, ને ચોથે દિવસે તે ફુટે છે, અને છઠ્ઠે દિવસે તદ્દન નમી જાય છે, એટલે કોઈ પણ જાતના ડાઘ રહ્યા સિવાય પાતળાં ભીંગડાં ઉખડી છૂટાં પડી જાય છે.

ઉપાય અને સારવાર—દરદીને ઈલાયદો રાખી આરામ આપ્યા સિવાય કાંઈ ખાસ દવા નથી.

અછબડા.	શીતળા.
૧. દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો દેખાતો નથી.	૧. દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો જોવામાં આવે છે.
૨. તાવ થોડો હોય છે.	૨. તાવ ઘણો હોય છે.

(૧) ખજુર અને મીંઢીઆવળને પલાળી ત્રણચાર દિવસ સુધી પાવામાં આવે છે. ૦ા તોલા મીંઢીઆવળને બેએક રૂ. ભાર ખજુર સાથે પાંચેક રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળી રાખવી.

(૨) ૦ા તોલો ધાણા અને ૮–૧૦ દાણા દ્રાક્ષને એક કોરી કુલડીમાં પાંચેક રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળવાં, પછી તેમાં ૦ાા તોલો સાકર નાખી પાવામાં આવે છે.

(૩) કેટલાક ૦ા તોલો કરીઆતું ૨ાા રૂ. ભાર પાણીમાં પલાળી પહેલાં પીવરાવે છે, ને પછી (૨) માં બતાવેલી દવા પાય છે.

(૪) જીરૂં, સાકર અને દહીં પણ એકાદ અઠવાડીઉં પાવામાં આવે છે.

શીતળા-શીળી-('સ્મૉલ પૉકસ').

શીતળા—શીતળા એટલો બધો ચેપી રોગ છે કે તેના દેખાયા પછી લગભગ અઢી મહીના પછી પણ બીજાને તે રોગ લાગુ પડે. કપડાં, વગેરેથી પણ આ રોગ એક સ્થળેથી બીજે સ્થળે ફેલાય છે. જંતુના દાખલ થયા પછી આસરે બારેક દિવસમાં શીતળા દેખા દે છે.

ચિહ્ન—ટાઢ વાતી હોય તેમ ધ્રુજારી છૂટે છે. મંદતા, મોળ, ઉલટી, માથાનો દુખાવો, પીઠ અને કમરનો દુખાવો, અને કોઈ વેળા ગળાનો સોજો, તાવ, (૧૦૪°-૧૦૫°) અને ઉતાવળી નાડી-આ બધાં ચિહ્નો જોવામાં આવે છે.

બેત્રણ દિવસ પછી લાલ અને ઉપસેલા શીતળાના દાણા મોં અને કપાળ ઉપર દેખાય છે. આ વેળા તાવ ઓછો (૧૦૧°-૧૦૨°) થાય છે. ત્રીજે ચોથે દિવસે આખા શરીરમાં શીતળાના દાણા નીકળે છે. પાંચમે દિવસે દાણા ભરાય છે, અને દાણાના મધ્ય ભાગમાં ખાડો પડેલો જોવામાં આવે છે. આઠમે કે નવમે દિવસે દાણામાં પરૂ થાય છે, એટલે શીતળાની જાણીતી ખરાબ જાતની વાસ આવે છે. દસથી ચૌદમા દિવસ સુધી દાણા નમતા જાય છે. ૨૦ થી ૨૩ દિવસની અંદર ભીંગડાં સુકાઈ ખરી પડે છે, અને ચામડી પર ઘેરા લાલ રંગનાં ચાઠાં પડી રહે છે. ઘણીવાર શીળીના ખાડા હંમેશને માટે કાયમ રહી જઈ મોંને વિરૂપ બનાવે છે. શીતળા નીકળ્યા પછી આસરે ૧૧ મો દિવસ ઘણો ભારે ગણાય છે. પુખ્ત વયનાં માણસોને ઘણી વેળા દસ્તની કબજીઅત રહે છે, અને બાળકોને શરૂઆતમાં ઝાડો થઈ આવે છે.

ઉપાય અને સારવાર—દરદીને બને તો જુદા મકાનમાં અથવા જુદા ઓરડામાં તો અવશ્ય રાખવો. દરદીને દૂધ, ચા પાવાં. ૧૧મે

દિવસે જ્યારે ઘણી નબળાઈ જણાય, ત્યારે 'બ્રાન્ડી' આપવી. ભીંગડાં ખરી પડે, ત્યારપછી કિવનીન આપવું. ભીંગડાં ઉખડતાં હોય, ત્યારે ચાદર, વગેરે વારંવાર બદલાવવાની સંભાળ રાખવી. શીતળા ખણવા દેવા નહિ. જરૂર પડે તો હાથના પંજાને કોથળી કરી બાંધી રાખવા.

ઉપાય—**શીતળા એ ઘણો ભયંકર, ચેપી અને શરીરને નબળું અને વરવું કરનારો રોગ છે. રોગ થયા પછી સંભાળ લેવા કરતાં તે ન થાય તેની સંભાળ રાખવી, એજ તેનાથી બચવાનો ઉત્તમ માર્ગ છે. શીતળા ટંકાવવાથી પુરતી સહીસલામતી મળે છે. શીતળા ટંકાવ્યા પછી કદાચ શીતળા નીકળશે, તોપણ તેની અસર નહિ જેવીજ થશે, અને ઘણી ભયંકર પીડાથી બચી જવાશે. શિઆળામાં પહેલી વાર ૩ થી ૬ માસનાં બાળકને અને પછી પાંચ પાંચ વરસે અગર શીતળાનો ભયંકર રોગ ચાલતો હોય, ત્યારે ફરી કઢાવવા.**

આંખ દુખવી.

કારણ—કોઈની દુખતી આંખનો ચેપ લાગવાથી, (ઘણે ભાગે માખીદ્વારા)+ (૨) આંખમાં બહારના પદાર્થ પેસી જવાથી, (૩) જીવજંતુ અગર નઠારા વાયુને લીધે ઈજા થવાથી.

+ માખી દેખીતી રીતે નુકસાન કરનારી જણાતી નથી, પરન્તુ ખરી વાત એમ નથી. માખી ઘણા ભયંકર અને ચેપા રોગોને ફેલાવે છે. સડેલાં ફળફળાદિ ઉપર, કોહતાં મડદાં અને મળમૂત્રાદિ ઉપર બેઠા પછી તે ગમે ત્યાં બેસે છે. તેની પાંખ, પગ, વગેરેથી ઝેરી જન્તુ ચોતરફ ફેલાય છે, અને રોગ ફાટી નીકળે છે. આ ઉપરથી માખીનો નાશ કરવાની અગર તે નુકસાન ન કરે તેને માટે બને તેટલા ઉપાય લેવાની ખાસ જરૂર છે. જો તમે તેનો નાશ નહિ કરો અગર તેનાથી ચેતશો નહિ તો તેનો વખત આવે તે તમને નુકસાન કર્યા વિના છોડશે નહિ.

ચિહ્ન—ખટકો આવે છે. લાલ થઈ જાય છે. તેજ સહન થઈ શકતું નથી. પાંપણમાં અને આંખના ખુણામાં ચીપડા કે પીઆ ભરાઈ રહે છે. આંખ સુજી આવે છે. નાકમાંથી પાણી નીકળે છે. માથું દુખે છે.

ઉપાય—રેાગ ચેપી છે; માટે દરદીનાં વાપરવાનાં કપડાં, વગેરે અલગ રાખવાં. દરદીને અંધારા ઓરડામાં રાખવેા. લીલા કપડાનેા કે કાગળનેા પડદેા રાખી આંખનું રક્ષણ કરવું. શરૂઆતમાં ચેાકખા એ-રંડીઆ તેલનાં બેએક ટીપાં આંખમાં નાખવાથી આરામ મળશે. પેાસદેાડાનેા વરાળીઓ સેક કરવેા. હલકેા જુલાબ લેવેા. ૨ ઔંસ ગરમ પાણીમાં ૫ ઘઉંભાર જસતનેા સલ્ફૈટ નાખી તેવા મિશ્રણથી આંખને વારંવાર ધેાઈ નાખવી, અને ૧૦ ઘઉંભાર 'સિલ્વર નાઇટ્રૈટ'ને એક ઔંસ વરસાદના ચેાકખા પાણીમાં નાખી બનાવેલું ટીપું દિવ-સમાં બે વખત આંખમાં નાખવું. પેાપચાં ઉપર અને આંખની નીચે રસવંતી અગર અફીણ અને ફટકડી વાટી ચેાપડવાં. ચીમેડને ફેાલી તેની અંદરથી પીળી દાળ કાઢવી. આ પીળી દાળમાં નહિ જેટલું મીઠું નાખી તેને ખૂબ ઝીણી વાટી બારીક કપડાથી ચાળી નાખવી, અને બેએક ઘઉંભાર ભૂકેા આંખમાં નીચેના પેાપચાના પેાલાણમાં આંજી કે ભરી દેવેા. એક પૈમાં આ દવા કરી શકાય છે, અને તે ઉત્તમ અને અકસીર દવા માલુમ પડેલી છે.

મરકી-ગાંઠીઓ તાવ. (પ્લેગ)

અટકાવવાના ઉપાય—મરકીની રસી મુકાવવી. મરકીવાળેા લતેા છેાડી દેવેા. ખાસ કરી તેવા લતામાં રાતે રહેવું નહિ. જે ઘરમાં ઉંદર પડે, ત્યાંથી તુરત નીકળી જવું. ચાંચડ કરડે નહિ તેની સંભાળ રાખવી. ઉઘાડે પગે ફરવું નહિ. ઉંદરનેા નાશ કરવેા.

ચિહ્ન—શરીર ભાંગે છે, ટાઢ આવે છે, ઉલટી થાય છે, આંખ લાલ થઈ આવે છે, સખત તાવ આવે છે, બગલ, સાથળ, વગેરે ઠેકાણે ગાંઠો નીકળે છે. પરસેવો વળે એ સારૂં ચિહ્ન છે. ઝાડો, નાકમાંથી કે ઝાડા વાટે લોહીનું વહેવું, અને બકવું, વગેરે ખરાબ ચિહ્નો છે.

એકબે દિવસમાં મરણ થાય છે, અને કેટલીક વેળા ઝેરની અસર થોડી હોય તો બેત્રણ અઠવાડીઆં સુધી રોગ ચાલુ રહે છે.

કારણ—(ઉંદર સંબંધી હકીકત જુઓ.)

ઉપાય-સારવાર—ગાંઠને દાક્તર પાસે કપાવવી કે ડામી દેવી. જળો મુકાવવી, લીમડા વગેરેની ગરમાગરમ પોટીસ મારવી. સ્વચ્છ હવા અને હલકો છતાં પુષ્ટિકારક ખોરાક આપવો, અને જરૂર પડે 'બ્રાન્ડી' વગેરે ટેકો આપવા પાવાં.

અતિસાર. (ઝાડો)

પ્રકાર—(૧) કોલેરા પહેલાં (૨) મરડા પહેલાં, અથવા (૩) અન્ય રોગ થવા પહેલાં (૪) અને અનિયમિતપણાને લીધે તેમજ (૫) હવાના એકાએક ફેરફારને લીધે, (૬) ખરાબ ખોરાક કે પાણીથી×

× **પીવામાં, રાંધવામાં, નાહવામાં, ધોવામાં** પાણીનો ઘણો ખપ પડે છે; સારૂં પાણી જીવન નીભાવવા અને તંદુરસ્તી જાળવવા ખાતર જરૂરનું છે, પરન્તુ ખરાબ પાણી ભયંકર છે. **દરરોજ માથાદીઠ કેટલું પાણી જોઇએ** તેનો આધાર ૧. દેશની આબોહવા; ૨. ઋતુ; ૩. પાણી મળવાની સગવડ; ૪. બહોળું પાણી; ૫. મીઠું પાણી; ૬. સ્વચ્છતા રાખવાની ટેવ; ૭. દરરોજની રહેણીકરણી અને આચારવિચાર; અને તેવી અનેક બાબત ઉપર રહેલો છે. સાધારણ રીતે એવી ગણતરી કાઢવામાં આવી છે કે એક તંદુરસ્ત માણસને પીવા, રાંધવા અને નાહવાધોવામાં દરરોજ ૩ થી ૫ મણ પાણીની જરૂર પડે છે. જ્યાં જ્યાં **પાણીની તંગી** હોય છે, ત્યાં ત્યાં ગમે તેવું પાણી વાપરવાની જરૂર પડે છે, અને તેથી

ઝાડો થાય છે. આ બધા પ્રકારમાંથી આપણે છેલ્લા એટલે છઠ્ઠા પ્રકાર વિષે ખાસ કરી કહીશું.

કારણ—પચે નહિ તેવો ખોરાક, કાચાં ફળ, બરાબર નહિ રંધાએલાં શાકભાજી, દાબડામાં બરાબર નહિ જાળવી રાખેલો હલકી જાતનો ખોરાક, કલાઈ દીધા વિનાનાં વાસણમાં રાંધેલો ખોરાક, ક્ષારવાળું •પાણી, આમાંનાં એક યા વધારે કારણોને લીધે ઝાડો થઈ આવે છે.

***ઉપાય-સારવાર**—નહિ પચેલા ખોરાકને રેચ લઈ બહાર કાઢી નાખવો. પુખ્ત વયના માણસે રાા રૂ. ભાર એરંડીઆની સાથે ક્લોરોડાઈનનાં ૨૦ ટીપાં નાખી પીવાથી બધું ઠીક થઈ જશે. બહુ ચુંક આવતી હોય ને મોળ ચઢતા હોય તો પેટ પર રાઈનું પ્લાસ્ટર મારવું, કે ટર્પેન્ટાઇન ચોપડવું. બરફ ખાવા આપવો, અને સોડા વૉટર પીવા આપવું.

મરડો.

કારણ—ઋતુનો ફેરફાર થવાથી અને ખાસ કરી ઉનાળા અને ચોમાસા વચ્ચે થાય છે. ઘણોજ તાપ, આબોહવાનો એકાએક ફેરફાર, ગળાફ ક્ષારવાળું પાણી, સડેલી વનસ્પતિવાળું પાણી, ખાવામાં અનિયમિતપણું, ખોરાકની તંગી (ભૂખમરો), ભિનાશવાળા અને પ્રકાશ વિનાના સ્થળમાં વાસ, વગેરે કારણોથી મરડો થાય છે.

---

૧. શરીર ગંદું અને અનારોગ્ય રહે છે. ૨. કપડાં વગેરે ધોવાની અને સ્વચ્છતા રાખવાની સગવડ મળતી નથી. ૩. ચામડીના રોગ થાય છે. ૪. અતિસાર, મરડો, કૉલેરા, વાળો, વગેરે રોગ લાગુ પડે છે.

* બિલાનો (બિલાનું ફળ) ગર અતિસાર અને મરડા ઉપર ઉત્તમ ગણાય છે. તે ગર મળે તો ૧½ ઔંસ અને ન મળે તો ૩ ઔંસ સુકા બિલાને (૨૦ ઔંસ એટલે ૧। શેર) પાણીમાં ઉકાળવો. આસરે ૨૫ રૂ. ભાર પાણી બાકી રહે એટલે તેને ગાળી નાખો. પુખ્ત વયના માણસને દરરોજ દર વખત ૧ ઔંસ જેટલું પાણી ત્રણચાર વખત આપવું.

ચિહ્ન—ડુંટી આગળ ચુંક કે આંકડી આવે છે, મોળ ચઢે છે. ઝાડામાં લોહી અને પરૂ કે જળસ પડે છે; અને ઝાડો ઘણીજ ખરાબ વાસ મારે છે. ચોવીસ કલાકમાં દસથી વીસ વાર અને કોઈને તો થોડી થોડી વારે ચાલુ રહ્યાં કરે છે. મળમૂત્ર પસાર કરવાની ઇચ્છા થયાં કરે છે. ચામડી કોરી અને તાવવાળી, નાડી વેગવાળી અને જીભ બગડેલી હોય છે. પેટ ઉપર દાબવાથી બહુ દુઃખ થાય છે.

ઉપાય—સારવાર. મરડા ઉપર દવા તરીકે જીરૂં ને દહીં ખાવું. **ઝાડા તેમજ મરડા ઉપર દાડમની છાલનો ઉકાળો અકસીર દવા છે.** સુકી કે લીલી છાલનો ઉકાળો કરવાની રીત—લીલી છાલ હોય તો ૨ અને સુકી હોય તો ૩ ઔંસ લેવી. તેને ૨ા શેર પાણીમાં નાખી ૧ા શેર પાણી રહે ત્યાંસુધી ઉકાળવી. પછી ઉકાળાને ગાળી નાખવો. પુખ્ત વયના માણસે દર વખતે ૧ ઔંસ પ્રમાણે દિવસમાં ત્રણ વખત ઉકાળો પીવો.

પેટ પર ટર્પેન્ટાઇન ચોપડવું; અથવા વરાળીઓ સેક કરવો, કે પોટિસ કરવી. ચતાપાટ સૂઈ રહેવું. ખોરાકમાં માત્ર દૂધ પીવું. કોઈ પણ જાતનો નક્કર પદાર્થ ખાવો નહિ. પુખ્ત વયના માણસને આસરે ક્લોરોડાઇનનાં ૩૦ ટીપાં આપી દેવાં.

હોજરી ઉપર રાઈનું પ્લાસ્ટર મારવું. પાણી આપવું નહિ, પણ બરફ ચૂસવા આપવો, અને સોડા વૉટર પીવા આપવું.

સાવચેતી—દરદી સાજો થવા લાગે છે, ત્યારે તેની ભૂખ ઉઘડે છે, પણ તેને ખોરાક આપવામાં બહુ સંભાળ રાખવી, નહિ તો દરદ ઉથલો મારી ભયંકર પરિણામ લાવશે. ઝાડો, જંતુનાશક દવામાં કરાવી બાળી દેવડાવવો.

કોલેરા. (કોગળીઉં)

વખત—સાધારણ રીતે રાતમાં અગર સવારે કોલેરા શરૂ થાય છે.

ચિહ્ન—થોડે થોડે અંતરે ચુંક આવી ઝાડા અને ઉલટી

શરૂ થાય છે. શરૂઆતમાં બધો મળ નીકળે છે, પછી પાતળા ઝાડા થવા લાગે છે. શરૂઆતના ઝાડા પછીના ઝાડા ચોખાના પાણી જેવા થાય છે. પિત્તરસના અભાવે ઝાડા આવા રંગના દેખાય છે. થોડા કલાકમાં ૧૫-૨૦ ઝાડા થઈ આવે છે, અને ઘણો થાક લાગતો જણાય છે. ઉલટી પણ ચોખાના પાણીના રંગ જેવી થાય છે. હાથ-પગમાં ગોટલા બાઝે છે; આંગળી અને અંગુઠા કરચલીવાળા અને વાદળી રંગના થઈ જાય છે. શરૂઆતમાં પેશાબ થોડો અને ઘેરા રંગનો થાય છે, અને પછી બંધ થઈ જાય છે. જીભ સફેદ થઈ જાય છે, અને મોંમાં કડવો સ્વાદ લાગે છે. મોંમાં લાળ છૂટતી નથી, તેથી તે કોરૂં થઈ જાય છે, ને ઠંડા પદાર્થ પીવાની તીવ્ર ઇચ્છા થઈ આવે છે. નાડી નિર્માલ્ય ચાલે છે. ચામડી ઠંડી હોય છે, તાવ હોતો નથી; અને દરદી અંદરની બળતરાને લીધે ખુલ્લા સુઈ રહેવાનું કરે છે. દરદીને ઘણી બેચેની થાય છે, અને આમથી તેમ આળોટે છે, અને છેવટે શ્રમથી ઘણોજ થાકી જાય છે.

મૃત્યુનાં ચિહ્ન—શરીર પર ઠંડો પરસેવો વળે છે, ચામડી દુર્ગન્ધ મારે છે, ને હોઠ વાદળી રંગના બની જાય છે. હોઠ અને આંગળી ઉપરની ચામડી પર કરચલીઓ વળે છે. જીભ અને શ્વાસ ઠંડા માલુમ પડે છે. સમજશક્તિ સાધારણ રીતે જોઈએ તેવી હોય છે. આંખો ઉંડી ઉતરી ગએલી અને કાચ જેવી ચળકતી દેખાય છે. આખું શરીર વાદળી રંગનું બની જાય છે; અને નાડી નહિ જેવી ચાલે છે.

સારા કે સાજા થવાનાં ચિહ્ન—ઝાડા તથા ઉલટીનું બંધ થવું, શરીરમાં ગરમી આવવી, બોલવામાં શક્તિ આવવી, ઝાડાનું કંઇક રંગવાળા થતા જવું, પેટમાં બળતરાનું મટી જવું, દરદીનું નિદ્રા-વશ થવું, વગેરે સારાં ચિહ્નો ગણાય છે.

સખત કોલેરા—ચોખાના પાણી જેવા માત્ર એકબે ઝાડા થઈ મૃત્યુવશ થાય છે. કોઈ વેળા ઉલટીમાં કૃમિ નીકળે છે.

કારણ—કોલેરાના ઝાડા ને ઉલટીમાં જે જીવજંતુ હોય છે, તે પાણી, દૂધ, વગેરેની મારફતે માણસના શરીરમાં દાખલ થાય છે, અને કોલેરા લાગુ પડે છે. આ જંતુઓ પાણીમાં અને ગરમીની અસરને લીધે વૃદ્ધિ પામે છે; કપડાં, કે જમીનમાં શાંત પડી રહેલા, અને મરી ગએલા જેવા દેખાતા જંતુ અનુકૂળ સંજોગો (ઉષ્ણતા, હવા અને ભિનાશ) મળવાથી પાછા ચૈતન્યવાળા થાય છે. **કોલેરાની બીક** રોગ લાગુ પડવાનું સબળ કારણ છે. ખરાબ હવા, જાજરૂ અને ખાળકુંડી વગેરેની ખામીભરેલી ગોઠવણ, ભૂખમરો, વ્યસનથી નિર્બળ થઈ ગએલું શરીર, ભિનાશવાળાં ને ગંદાં ઘર, અતિશય થાક, વગેરે **કોલેરાને ઉતાવળથી લાગુ પાડનારાં બીજાં કેટલાંક કારણો છે.**

કોલેરાને મળતા આવતા રોગોથી કોલેરા શી રીતે પારખી શકાય ?

અતિસાર. (ઝાડો.)	કોલેરા.	સોમલનું ઝેર.	ગળાઉ ક્ષારવાળું પાણી.
૧. ચોખાના પાણી જેવો ઝાડો થતો નથી.	૧. ચોખાના પાણી જેવાં ઝાડો ઉલટી થાય છે.	૧. ઉલટી ઝાડા થાય છે, પણ ચોખાનાં પાણી જેવાં નહિ. ઝાડા સાથે લોહી પડે છે.	૧. ઉલટીઝાડા થાય છે, પણ એ ચોખાના પાણી જેવાં થતાં નથી.
૨. પેશાબ બંધ થતો નથી.	૨. પેશાબ બંધ થઈ જાય છે.	૨. ઘણે ભાગે પેશાબ બંધ થતો નથી.	૨. પેશાબ બંધ થતો નથી.

કોલેરાના ઉપાય-સારવાર.

કોલેરા ચાલતો હોય તે વેળા સાદો ઝાડો થયો હોય, તોપણ તેનો ઉપાય કરવો; કારણ તે કોલેરાના રૂપમાં ફેરવાઈ જતાં વાર લાગતી નથી. કોલેરા ચાલતો હોય તો રેચ લેવો નહિ.

કોલેરાના વખતમાં ઝાડો થાય તો પુખ્ત વયના માણસે તુરત ક્લોરોડાઇનનાં ૩૦ ટીપાં બ્રાન્ડી તથા પાણીમાં મેળવી પી જવાં. એમ કર્યા વિના હિંમતથી પથારીમાં પડયા રહેવુ, ને જરૂર પડે બબ્બે કલાકે ઉપરનું મિશ્રણ લેવું. ઉપરની દવા ન હોય તો દર ૨½ કલાકે ૨૦ ટીપાં કપૂરના અર્કનાં લેવાં. હોજરી પર રાઈનું પ્લાસ્ટર મારવું. માંદગી દરમીઆન ખોરાક આપવાની જરૂર નથી. ચોકખું પાણી, બરફ, સોડા વૉટર, વગેરે આપી શકાય. ગંધકનો તેજાબ નાખેલું અથવા સરકો ભેળવેલું પાણી આપવું, વધારે લાભકારક છે. તેજાબથી કોલેરાના જંતુનો નાશ થાય છે. ગોટલા ઉપર હાથ વડે ઘસવાથી, ટર્પેન્ટાઇન ચોળવાથી, સેક કરવાથી અથવા રાઈની પોટીસ મારવાથી આરામ મળશે. હાથ અને પગને ગરમ રાખવા, સુંઠ, કંકોડી, કે પીપરીમૂળના ગંઠોડાથી સતત ઘસ્યાં કરવા.

સાવચેતી—દરદીની સારવાર કરનાર સિવાય બીજા બધાએ દૂર રહેવું, અને ઝાડા, ઉલટી, કપડાં, ઠામવાસણ, પથારી તેમજ ઓરડા માટે જંતુનાશક દવાનો છૂટથી ઉપયોગ કરવો.

ક્ષય માટે જુઓ (પા. ૩૬-૩૭.)

સાધારણ તાવ-નાડી કેમ જોવી તે.

તાવ એ ઘણે ભાગે બીજો કોઈ ભયંકર રોગ થશે, એવી ચેતવણી આપનારૂં ચિહ્ન છે. ઓરી, અછબડા, શીતળા, વગેરે નીકળ્યા પહેલાં તાવ આવે છે. આપણે અહીં બેત્રણ પ્રકારના સાધારણ તાવ વિષે કહીશું.

શરદીનો તાવ—ઉઘાડા સૂઈ રહેવાથી શરદી થઈ આવે છે, અને તેથી સળેખમ, ઉધરસ થાય છે અને તાવ આવે છે. ખાસ કરી પાણી કે પરસેવાને લીધે શરીર ભીનું થએલું હોય, અને તેના ઉપર ઠંડો પવન લાગે તોપણ શરદી થઈ તાવ આવે છે. શરદી નાબુદ થતાં તાવ પણ નાબુદ થાય છે. શરદી થઈ હોય તો નીચે મુજબ **ઉપાય** કરવા.

૧. શરીરને ઠંડો પવન લાગવા દેવો નહિ.

૨. પુખ્ત વયના માણસે, ખાંડ અને લીંબુના રસ સાથે ક્લોરોડાઇનનાં દસેક ટીપાં પી જવાં અથવા કપૂરના અર્કનાં ૫-૭ ટીપાં લેવાં; અગર એકજ વેળા બેત્રણ ઘઉંભાર કપૂર ગળી જવું.

૩. ગળા, કાન, તથા બોચી ઉપર ગરમ પટો વીટી લેવો.

૪. નાક પર દીવેલ ચોપડી સેકવું.

૫. ÷ક્વિનીન ખાવું.

સાધારણ તાવ-પરસેવો લાવવા શું કરવું ?—સાધારણ તાવ કે મેલેરીઆનો તાવ હોય તો પરસેવો લાવવા તુળસીના પાંદડાના રસમાં કાળાં મરીના થોડા દાણા નાખી બનાવેલું મિશ્રણ પી જવું.

÷ ક્વિનીન એ તાવને નાશ કરનારી અકસીર દવા ગણાય છે. સાધારણ રીતે કોઇ પણ જાતનો તાવ ઉતરી ગયા પછી ક્વિનીન આપવામાં આવે છે. માત્ર 'મેલેરીઆ' તાવ હોય તોપણ ક્વિનીન અપાય છે. મેલેરીઆ તાવ ઉપર પુખ્ત વયના માણસને એક વખતે સામટું ૧૫ થી ૨૦ ઘઉંભાર ક્વિનીન આપી શકાય છે. જો ક્વિનીન ખાવાથી બહેરાશ દાખવે તો થોડો વખત તે બંધ કરવું. તાવ નાબુદ થયા પછી પણ પુષ્ટિકારક દવા તરીકે ક્વિનીનનો ઉપયોગ કેટલાક દિવસ સુધી કરવામાં આવે છે. તાવ ન હોય ત્યારે પુખ્ત વયના માણસે દરરોજ સવારે બેચાર દિવસ દૂધ કે પાણીમાં બેએક ઘઉંભાર ક્વિનીન લેવું.

(૨) એરંડીઆ કે સોનામુખીનો રેચ લેવો; અને બીજે દિવસે સવારે ૧૦ રૂ. ભાર પાણીમાં કરીઆતીની પાંદડી રૂ. ૦ાા ભાર, ધાણા રૂ. ૦ા ભાર તથા બે નાની કટકી સુંઠની એ મુજબ લઈ ઉકાળવાં, અને રૂ. ૨ાા ભાર પાણી બાકી રહે તે પી જવું. જો ૧૦૦° થી ૧૦૧° તાવ હોય તો માથે ઠંડા પાણીનાં અગર કોલન-વૉટરને પાણીમાં નાખી તેનાં પોતાં મૂકવાં. તાવ વધારે હોય એટલે ૧૦૨° થી ૧૦૫°-૬° હોય તો માથે બરફની કોથળી મૂકવી, અગર બરફને કચરી લુગડાના બેવનમાં મૂકી માથા પર મૂકવો. બરફની અસરથી બકવા કે સંન્નિપાત થતો નથી. બરફની ઠંડી બરાબર લાગે માટે માથા પરના વાળ કપાવી અગર કઢાવી નાખવા.

*નાડી કેમ જોવી તે.

હૃદયમાંથી શુદ્ધ લોહી લઈ જનારી મોટી નસોના ધબકારાને "**નાડી**" કહેવામાં આવે છે. ગળા, સાથળ, વગેરે આગળની કોઈ પણ નસ ઉપર હાથ મૂકવાથી તેની જાતના ધબકારા ગણી શકાશે,

* આરોગ્ય તેમજ ઉંમરના પ્રમાણમાં દર મિનિટે ધબકારાની સંખ્યામાં ફેર પડે છે. સાધારણ રીતે નીચેની સંખ્યા માર્ગદર્શક થઈ પડશે.

ઉંમર	નાડીના ધબકારા દર મિનિટે.
૧. જન્મથી એક વર્ષ સુધી	૧૪૦
૨. ૩ વર્ષ સુધી	૧૨૦-૧૦૦
૩. ૬ વર્ષ સુધી	૧૦૦-૯૦
૪. ૭ થી ૧૪ વરસ	૯૦-૭૫
૫. ૧૪ થી ૨૧ વરસ	૮૫-૭૫
૬. ૨૧ થી ૬૫ વરસ	૭૫-૬૫
૭. ઘડપણ	૮૫-૭૦

પરન્તુ હાથના કાંડા આગળ નાડ જોવાનું વધારે સગવડભરેલું હોવાથી સાધારણ રીતે તે ત્યાં જોવાય છે.

દેખીતી રીતે ખાસ કારણ સિવાય **દર મિનિટે ૮ થી ૧૦ ધબકારા વધે, અથવા ઘટે,** તો શરીરમાં કંઇક બગાડ થયો છે, એમ માનવું. તાવ આવવાથી નાડીના ધબકારા વધે છે, અને થાક અને અશક્તિને લીધે ધબકારા ઘટે છે. નાડી જોવામાં માત્ર ધબકારાની સંખ્યા જાણવી એટલું પૂરતું નથી.

નાડી એક સરખી ચાલે છે, કે આંચકા ખાતી, ભરેલી છે કે પાતળી, વગેરે જાણવાની જરૂર છે. અનુભવી વૈદ કે દાકતર તે તરતજ સમજી શકે છે. આપણને તો નાડીના દર મિનિટે થતા ધબકારા ઉપર વિશેષ આધાર રાખ્યા વિના છૂટકો નથી.

તાવ અને નાડીના ધબકારા વચ્ચે એક પ્રકારનો જાણવા જોગ સંબંધ છે. શરીરની સાધારણ ગરમી ઉપરાંત એક અંશ તાવ આવે તો નાડીના ધબકારા આસરે દસ જેટલા વધે છે. તંદુરસ્ત માણસની શ્વાસક્રિયા દર મિનિટે ૧૮ વખત ચાલે છે, પરન્તુ એક અંશ તાવ ચઢવાથી દર મિનિટે તે ૨૦ કે ૨૧ વખત ચાલશે. વળી ધારો કે એક તંદુરસ્ત માણસના શરીરની સાધારણ ગરમી ૯૮.૪ છે, અને તેની નાડીના ધબકારા ૭૦ જેટલા છે, તો તેને જ્યારે ૧૦૦° તાવ આવશે, ત્યારે તેની નાડીના ધબકારા ૯૦–૯૫ જેટલા થતા જણાશે.

ભાષણ સાતમું. **(ચેપી કે ઉડતા રોગમાં ગરમી, ધૂપ, અને રસાયણી મિશ્રણોથી ચેપ કાઢવાની રીતો× તેમજ દર-**

× ગામડામાં ખુલ્લી હવા, અને સુરજના તાપની કંઈ ખોટ નથી. વળી ગંધક, લોબાન, અને લીમડાનાં પાંદડાં પણ મળી શકે. રાખ, અને માટી જેવા પદાર્થ પણ જોઈએ ત્યારે ને જોઈએ તેટલા મળી આવે છે.

દીનાં મળમૂત્ર, લોહી, કપડાં, પથારી, વાસણ, રહેવાનું સ્થળ, વગેરેનું શું કરવું તે વિષે.)

ઑક્સિજન વાયુ—ઑક્સિજન એ ઉત્તમ જન્તુનાશક કુદરતી સાધન છે. જન્તુનો નાશ કરવા માટે બને તેટલી સ્વચ્છ હવાની આવજા થવાની જરૂર છે. દરિયાકાંઠાની અને ટેકરી ઉપરની હવા આરોગ્યવર્ધક ગણાય છે, તેનું કારણ એટલુંજ છે, કે ત્યાંની હવામાં ઑક્સિજન વાયુનું પ્રમાણ વધારે હોય છે, અને ઝેરી વાયુનું પ્રમાણ નહિ જેવું હોય છે.

ગરમી—સુરજની ગરમી પણ ઉત્તમ જન્તુનાશક કુદરતી સાધન છે. આવાજ કારણને લીધે. કોઈ પણ રોગ ચાલતો હોય, ત્યારે ખાસ, અને આઠે દિવસે પણ ચાદર, ગાદલાં, ગોદડાં તેમજ બીજાં કપડાં તડકે તપવા નાખવાની ખાસ જરૂર છે. ખદખદતા પાણીમાં કપડાં, વાસણ વગેરેને ઉકળવા દેવાથી તેના ઉપરના જન્તુ ઘણે ભાગે નાશ પામે છે. ગરમીથી જન્તુ મરી જાય છે, માટે પાણી અને દૂધ ઉકાળીને પીવાની કેટલી બધી જરૂર છે એ ખુલ્લું સમજાય છે.

ધૂપ—દરદીના ઓરડા કે તેની આસપાસ લોબાન, અગરબત્તી, સુખડ, ગુગળ, કપૂર, વગેરે સુગંધી પદાર્થો બાળવા એ સારૂં છે.

ધૂમાડા—ગંધકને બાળવાથી ઉત્પન્ન થતા ધૂમાડા (વાયુ) માં, લીમડાના ધૂમાડામાં, તાંબાના કકડા કે છોલ ઉપર સુરાખારનો તેજાબ નાખવાથી ઉત્પન્ન થતા લાલ ધૂમાડા (વાયુ) માં, અને (બ્લીચીંગ પાઉડર) એટલે કપડાં નીખારવાના ભૂકા ઉપર જળમિશ્રિત ગંધકનો તેજાબ નાખવાથી ક્લોરીન નામનો જે પીળચટો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે તેમાં અને ડામરના ધૂમાડામાં, જન્તુ મારી નાખી, હવા સાફ કરવાનો ખાસ ગુણ છે.

દુર્ગંધ દબાવી દેનારા* કે દૂર કરનારા પદાર્થ—કોરી માટી, રાખ, ધૂળ, રેતી, કોલસાનો ભૂકો, કળીચૂનો, કાર્બોલિક ઍસિડ, હીરાકસી, ફીનાઇલ, કપૂર, વગેરે.

રસાયણી મિશ્રણો.

પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટ–પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટના મિશ્રણની ઉપયોગિતા વિષે આગળ કહેવાઈ ગયું છે. પોટૅશ્યમ પરમૅંગેનેટનું, **હાથને ડાઘ ન પડે, અને પાણી આછા ગુલાબી રંગનું થાય તેવું, મિશ્રણ બનાવવું.** ચેપી રોગ ચાલતો હોય ત્યારે તે મિશ્રણમાં દરદીનાં કપડાં, વાસણ, વગેરે બોળી કાઢવાં. સારવાર કરનારના હાથ વગેરે

---

* **अ.** જાતજાતનાં સુગંધી જળો અને અનેક પ્રકારનાં કિંમતી 'સેન્ટ' માત્ર દુર્ગંધને દબાવવામાં મદદ કરનારાં છે. આવા સુગંધી પદાર્થોમાં જંતુને મારી નાખવાની શક્તિ નથી, અને તેથી તેવા પદાર્થ વાપરવા એ લાભ કરવાને બદલે નુકસાન કરનારા થઈ પડે છે.

ब. વળી બીજા કેટલાક પદાર્થો જંતુનો નાશ કરી શકતા નથી, પણ જન્તુની વૃદ્ધિ થતાં અટકાવે છે. આવા પદાર્થો બેશક ઉપયોગી છે. સરકો, મીઠું, વગેરે આવી જાતના પદાર્થો ગણાય છે.

क. ત્રીજા પ્રકારના પદાર્થો વડે જન્તુનો નાશ થાય છે. જન્તુનાશક પદાર્થો જનસમૂહનું આરોગ્ય જાળવવામાં તેમજ અમૂલ્ય જિંદગી બચાવવામાં ખરેખરા મદદગાર નીવડે છે.

(૧) અગ્નિથી (બાળી નાખવું, ખૂબ તપાવવું, ઉકાળવું, બાફવું વગેરે) જન્તુનો નાશ થાય છે.

(૨) બ્લીચીંગ પાઉડર, કાર્બોલિક તેજાબ, હીરાકસી, (હીરાકસીનું પાણી ખાળકુંડીને માટે ઉત્તમ છે, પરન્તુ તેનો ઉપયોગ કપડાં કે ચાદર, વગેરે ધોવામાં કરવો નહિ) અને ગંધક, (ગંધક બાળવાથી તેનો જે ધૂમાડો થાય છે તે) એ ઉત્તમ જન્તુનાશક પદાર્થો છે.

પણ આ મિશ્રણમાં ધોઈ નાખવા. જાજરૂ, મોરી, વગેરેમાં પણ આ મિશ્રણ નાખવું.

કાર્બોલિક ઍસિડ–કાર્બોલિક ઍસિડના ૧ ભાગને ૫૦ ભાગ પાણી સાથે મેળવી જે મિશ્રણ થાય તેના વડે ઘરનો સરસામાન, વાસણકુસણ, માંદાના અને સારવાર કરનારના હાથ, વગેરે સ્વચ્છ કરી શકાય. માંદાનાં મળમૂત્ર પણ આ તેજાબના મિશ્રણમાં થવા દેવાં. ચેપવાળાં કપડાં, બીછાનાં, વગેરેને તેમાં બોળી તડકામાં સુકાવા દેવાં. જાજરૂ, મોરી, વગેરેમાં નાખવા માટે, પણ આ મિશ્રણ ઘણું ઉપયોગી અને અકસીર છે.

†અસ્વચ્છ હવાને સ્વચ્છ શી રીતે કરવી? ખાસ કરી માંદાના ઓરડાની હવા શી રીતે સ્વચ્છ કરવી? (૧) બહારની સ્વચ્છ હવા આવવા દેવી. (૨) પ્રકાશ આવવા દેવો. (૩) ઓરડાની અંદર વાસણમાં કોલસાનો ભૂકો ભરી રાખવો. (૪) થાળી કે રકાબીમાં ચૂનો ભરી ઓરડામાં મૂકવો. (૫) ઓરડાની આસપાસ એકાદ શેર રેતીમાં બે કે અઢી રૂ. ભાર કાર્બોલિક તેજાબ ભેળવી મૂકી રાખવો. (૬) બ્લીચીંગ પાઉડરમાં પાણી નાખી ખુલ્લો રાખી મૂકવો. (૭) કાર્બોલિક ઍસિડ અને પાણીના મિશ્રણમાં કપડાં બોળી ઓરડામાં ખુલ્લાં સુકાવા દેવાં.

દરદીનાં કપડાં, પથારી, વગેરેનું શું કરવું?—(૧) બને તો બાળી નાખવાં. (૨) અથવા કાર્બોલિક ઍસિડ અને પાણીના મિશ્રણમાં ત્રણ કલાક સુધી બોળી રાખવાં; પછી ખૂબ ખદખદતા પાણીમાં તેને ઉકાળવાં; અને પછી સાબુ+ વડે ધોઈ નાખવાં; અને

---

† ખરાબ હવાને સ્વચ્છ કરનારાં કુદરતી કારણો–સાધનો માટે જુઓ પા. ૧૩–૧૪.

\+ સાબુ પણ જન્તુનાશક છે.

સખત તાપમાં બેત્રણ દિવસ સુકાવા દેવાં. (૩) ગંધકની ધૂમાડી ઉપર ધરી, એ વખત ખદખદતા પાણીમાં ઉકાળી, ચારથી છ દિવસ સુધી તડકામાં ને ખુલ્લી હવામાં રહેવા દેવાં.

દરદીનાં વાસણ—પોટૅસ્યમ પરમૅંગેનેટ અથવા કાર્બોલિક ઍસિડના મિશ્રણમાં નાખવાં.

મળમૂત્ર અને લોહી—(૧) કપડાના કકડામાં ઝીલી તેવા કકડાને બાળી નાખવા (૨) જે વાસણમાં ઉલટી, ઝાડો, પેશાબ, વગેરે થાય તે વાસણમાં કાર્બોલિક ઍસિડનું મિશ્રણ નાખવું; અગર હીરાકસીનું પાણી નાખવું; પછી બધો ગંદવાડો જ્યાં જળાશય ન હોય તેવી જગાએ જમીનથી ઓછામાં ઓછા ત્રણ ફુટ ઉંડે દાટી દેવો. ગમે ત્યાં ફેંકી દેવાથી જ્યારે મિશ્રણ સુકાઈ જશે, ત્યારે જંતુ હવામાં ઉડી રોગ ફેલાશે. કોલેરાના દરદીના ખાટલા નીચે બેત્રણ ઈંચ જાડો રાખ, ધૂળ વગેરેનો થર રાખવો, અને ક્ષયના દરદીના બળખા કાર્બોલિક તેજાબના મિશ્રણમાંજ નખાવવા.

માંદાનો ઓરડો—માંદાનો ઓરડો (અજારી સાજો થાય કે મરી જાય તોપણ) સ્વચ્છ કરવા નીચેના ઉપાય કામે લગાડવા. (૧) *ક્લોરીન વાયુથી હવા સ્વચ્છ કરવી. (૨)* ગંધક અગર તાંબાનાં છોડાં ઉપર સુરાખારનો જલદ તેજાબ નાખી, બારીબારણાં બંધ કરી ઓરડાને ત્રણચાર કલાક બંધ રાખવો. (૩) ભોંતળીઉં છોએલું ન હોય તો ખોદી નાખવું; છોએલું હોય તો હીરાકસીના કે કાર્બોલિક ઍસિડના મિશ્રણથી ધોઈ સાફ કરવું. (૪) દીવાલ વગેરે ચૂનાથી ધોળાવી નાખવાં.

---

* વાયુ ઝેરી હોવાને લીધે બેશક તે વેળા ઓરડામાં કોઈએ રહેવું નહિ.

માંદાની માવજત માટેના કેટલાક સામાન્ય નિયમો.

ઓરડાનો રંગ—એકલા ચૂનાના સફેદ રંગથી પ્રકાશ પાછો ફેંકાય છે, અને દરદીની આંખને ઈજા થાય છે, માટે માંદાના ઓરડાનો રંગ બની શકે તો આછો વાદળી, ભુખરો, મટોડી, કે રાખોડી રાખવો.

અજવાળું—આજારીને ફાવે તેટલું અજવાળું બારીબારણાં-માંથી આવવા દેવું. અંધારૂં કે ઉગ્ર પ્રકાશ જોઈએ નહિ.

'ફ્રરનીચર' કે સરસામાન—ઉપાડી ખંખેરી નખાય, તેવી સાદડી પાથરવી. સાદડીને હંમેશાં ખંખેરી તડકે તપાવી પાછી પાથ-રવી; ખાસ જરૂર હોય તેવા સરસામાન સિવાય ઓરડામાં બીજું કંઈ રાખવું નહિ.

ખાટલો—પથારી કરતાં ખાટલો અને તે પણ માકડ વિનાનો રાખવો. ખાટલો, બીછાનું, વગેરે એવી રીતે રાખવાં, કે દરદીના મોં પર પ્રકાશ પડે નહિ, કે તેના શરીર ઉપર સીધો પવનનો ઝપાટો લાગે નહિ. પાથરવાની ચાદર વગેરે સ્વચ્છ રાખવાં. દરદીને પહેલાં એક પડખે સુવાડી અર્ધી ચાદર પાથરવી; પછી પાથરેલા અર્ધા ભાગ પર તેને સુવાડી બાકીનો ભાગ પાથરવો. ચાદર, ઓસીકાંના ગલેફ, વગેરે દરરોજ એક વખત તો બદલવાંજ. ગાદલા ઉપર અને ચાદરની નીચે "લેધર ક્લૉથ" (વાર્નિશ ચઢાવેલું કપડું, જેની અંદ-રથી પાણી કે બિનાશ નીચે ફૂટી નીકળતાં નથી તે) પાથરવું.

માંદાનો ખોરાક—સાધારણ નિયમ એવો બાંધી શકાય કે ખૂબ ઉકાળ્યા પછી તર કાઢી લીધેલું દૂધ હરકોઈ દરદમાં અમુક અમુક આંતરે થોડા થોડા પ્રમાણમાં આપી શકાય. જો ઉલટી થતી હોય તો દૂધને ઠારી અંદર નીતર્યું ચૂનાનું પાણી નાખી પાવું; અથવા દૂધની આસપાસ બરફ મૂકી તેને ખૂબ ઠારવું, અને આવી રીતે ઠારેલું દૂધ દર-

દીને થોડું થોડું આપવું. બરફના નાના કકડા થોડી થોડી વારે ખાવા આપવા; અગર તે ન હોય તો ચોકખું ઠંડું પાણી થોડું થોડું પીવા આપવું; દૂધ નાખેલાં ચા અને કૉફી પીવા આપવાં એ પણ સારૂં છે. જ્યારે દરદી સાજો થતો જાય છે, અને તેની ભૂખ ઉઘડે છે, ત્યારે ખોરાક સંબંધી ખાસ સંભાળ લેવાની છે. આ વેળા સાબુચોખાની કાંજી, દૂધભાત, અને મગની દાળની ખીચડી જેવા હલકા પદાર્થ સિવાય બીજું કશું આપવું નહિ. શાકભાજી આપવાં નહિ; તેમજ આમલી, કેરી, તેલ, મરચાં, વગેરે પણ આપવાં નહિ. જે કંઈ ખોરાક આપો તે સ્વચ્છ અને સુંદર વાસણમાં આપો. આજારીની આંખને અને મોંને ગમે તેવા રૂપમાં ખોરાક લાવો. એકસામટું ખાવા આપો નહિ; પણ થોડું થોડું અમુક અમુક વખતને આંતરે આપો. વળી મીઠા અને મનોરંજક શબ્દો બોલી આપો. ખોરાક ઢાંકીને લાવવો. દરદીની પાસે ખાતી વેળા કે ખાઈ રહ્યા પછી *માખીનો ઉપદ્રવ થવો જોઈએ નહિ.

સારવાર કરનાર 'નર્સ'ની ફરજ—સારવાર કરનાર અને દાક્તરની ફરજો જુદી જુદી છે. સારવાર કરનાર દાક્તરનો જમણો હાથ કહી શકાય; અને યોગ્ય સારવાર મારફત દરદીનો જીવ બચાવવામાં ' નર્સ ' ની ઉપયોગિતા જરા પણ ઓછી નથી. ' નર્સ ' ની મુખ્ય ફરજો નીચે મુજબ ગણાવી શકાય.

(૧) દરદીનાં શરીર, પથારી, અને ઓરડાની સ્વચ્છતા રાખવી.

(૨) જે જે વખતે તેમજ જેટલા પ્રમાણમાં દવા,[1] અને ખોરાક

---

* જુઓ માખી સંબંધી હકીકત પા. ૧૪૯.

૧. દવાની બાબતમાં રાખવાની સંભાળ.

૧. દાક્તરના કહેવા મુજબ આપવી જોઈએ.

૨. પીવાની અને ચોપડવાની દવા સંભાળથી જુદી જુદી રાખવી જોઈએ.

આપવાનાં હોય તે તે આપવાં. 'નર્સ' માં માંદાને આપવા લાયક ખોરાક રાંધી તૈયાર કરવાની આવડત પણ હોવી જોઈએ.

(૩) ઉષ્ણતામાપક યંત્રથી તાવ વખતો વખત માપીને તેની લેખી નોંધ રાખવી. (૪) સૂચના મુજબ જન્તુનાશક દવામાં ઘટતા બંદોબસ્ત સાથે ઝાડોપેશાબ દૂર જાળવી રાખવાં અથવા તેનો રંગ, વગેરે જોઈ નોંધી રાખવાં. (૫) ઉંઘ આવે છે કે કેમ તે સંબંધેની તેમજ (૬) દરદી બેચેન રહે છે અગર બકે છે કે કેમ, વગેરેની નોંધ રાખવી. (૭) દરદીના ઓરડામાં ગડબડાટ કે માણસોની ભીડ થવા દેવી નહિ. (હિંદુઓમાં ખબર પૂછવા આવનારામાંથી કેટલાક દરદીને પોતાને પૂછ પૂછ કરી કંટાળો આપે છે. વળી ઘણાં માણસોની આવજા થવાથી ઘોંઘાટ થવાનો, હવા બગડવાનો, અને ઘરના એકાદ માણસને તેમને 'આવો બેસો' કહેવામાં રોકાઈ રહેવાનો, દરેક સંભવ છે. બહારના માણસોએ અનિવાર્ય કારણ સિવાય દરદીની પાસે જવાની જરૂર નથી. તેઓએ ઘણાજ ટુંક વખતમાં ને થોડા શબ્દોમાં ખબર પૂછી દરદીના અને તેના ઘરનાં માણસોની સગવડ સાચવવા બનતો પ્રયાસ કરવોજ જોઈએ.)

'નર્સ'માં કેવા ગુણ જોઈએ ?

નર્સનો સ્વભાવ શાંત છતાં દરદીને કંટાળો આપ્યા વિના રંજન કરી શકે તેવો જોઈએ. તે માયાળુ અને દિલસોજ હોવી જોઈએ, પણ ખોટી દયા ખાય તેવી ન જોઈએ. દાખલા તરીકે—દાક્તરે દરદીને

---

૩. ઝેરી દવાની શીશી ઉપર **'ઝેરી'** એવા મોટા અક્ષરે લખવું જોઈએ. ઝેરી દવાની શીશીનો રંગ બને તો જુદી જાતનો રાખવો.

૪. દવા પાવાના ચમચા, કાચની પ્યાલી વગેરે ઘણાં સ્વચ્છ રાખવાં.

૫. બનતાં સુધી દરદી ઉંઘતો હોય તો તેને ઉઠાડીને દવા પાવી નહિ. ઉંઘ એ પોતેજ ઉત્તમ દવા છે.

અમુક સ્થિતિમાં પડી રહેવા કહ્યું હોય, અગર અમુકજ ખોરાક ખાવા કહ્યું હોય તો તે પ્રમાણે બરાબર અમલ થાય છે કે નહિ તે જોવાનું કામ નર્સનું છે. તે ખોટી દયા ખાઈ દરદીને મરજી મુજબ વર્તવા દે તો દરદીને ઘણું નુકસાન થાય છે. ટુંકામાં તે મક્કમ હોવી જોઈએ. પોતાનો ધંધો પવિત્ર અને જોખમભરેલો સમજી પોતાની ફરજ બરાબર બજાવનારી, હિંમત તેમજ ધીરજવાળી અને સમયસૂચક હોવી જોઈએ.

ચીડીઆ સ્વભાવની નર્સ દરદીને નુકસાન કરે છે. હસમુખી નર્સ દરદીનું અર્ધું દરદ ઓછું કરી શકે છે. પોતાનું કામ ચોકસાઈથી તેમજ વખતસર અને સફાઇથી અને સૂચના પ્રમાણે કરનારી હોવી જોઈએ.

આપણી ફરજ—'પહેલું સુખ તે જાતે નર્યા' એ કહેવત મુજબ આપણે બધા બોલીએ છીએ, પણ જ્યાંસુધી શરીર તંદુરસ્ત હોય છે, ત્યાંસુધી આપણે ઘણાખરા તેની ખરી કિંમત પીછાની શકતા નથી. શરીર થોડુંઘણું બગડે છે, કે તેની કિંમત આપણે સમજવા લાગીએ છીએ. હરકોઈ રોગ થયા પછી સાજા થવાના ઉપાય કરવા કરતાં, તે રોગ થાય નહિ, માટે બને તેટલી સાવચેતીના ઉપાય લેવા, એજ ડહાપણ કહેવાય. હંમેશાં 'પાણી પહેલાં પાળ બાંધો.'

આગ લાગે ત્યારે કૂવો ખોદવા જવાની રીત સારી નથી. વિદ્યાનાં મૂળતત્ત્વોના જ્ઞાનથી, અને સમયસૂચકતા વાપરી તેવા જ્ઞાનને અનુભવમાં મૂકવાથી, આપણી તેમજ અનેક મનુષ્યની અમૂલ્ય જિંદગી આફતમાંથી બચાવી શકીએ, તેમજ સુખી કરી શકીએ, અને આપણે જનસમૂહનાં દુઃખ દૂર કરી, આ લોક તથા પરલોક બંનેનું કલ્યાણ સાધી શકીએ. જેઓએ કેળવણી લીધી છે, તેઓનો ધર્મ

છે કે તેમણે જાતેજ **આરોગ્ય રહેવાના નિયમો*** પાળવા, અને બીજાને પાળવાનો ઉપદેશ કરી પોતાનું અને બીજાનું ભલું કરવું. આપણે પોતે સ્વચ્છ હોઈએ, પણ આપણા આડોશીપાડોશી ગંદા હોય તોપણ આપણને ઓછું નુકસાન નથી. સુધરેલા દેશના દેશજન તરીકે શારીરિક શાસ્ત્ર, આરોગ્યવિદ્યા, અને ઘરની સંભાળનાં એટલે કે ગૃહવ્યવસ્થાનાં મૂળતત્ત્વો જાણી તે પ્રમાણે વર્તવાની, અને આવા ઉપયોગી જ્ઞાનનો અજ્ઞાન લોકમાં ભાષણ, પુસ્તક, ચોપાનીઆં, વર્તમાનપત્રો વગેરે સાધન-દ્વારા બહોળો ફેલાવો કરવાની આપણી ફરજ છે.

બ્રિટિશ અમલ અને હિન્દુસ્તાનના લોકોનું આરોગ્ય.

ન્યાયી અને પ્રતાપી અંગ્રેજ સરકારનું રાજ્ય હિંદમાં સુસ્થાપિત થયા પછી આપણને જે અસંખ્ય લાભો થયા છે તેમાંનો એક મોટો અને અગત્યનો લાભ હિંદના લોકોના આરોગ્યની વૃદ્ધિને લગતો છે. નામદાર બ્રિટિશ સરકાર હિંદના લોકોના આરોગ્યની વૃદ્ધિ માટે જે

*** આરોગ્ય રહેવાના નિયમો.**

૧. સ્વચ્છ હવાનો શ્વાસ લેવો જોઈએ.
૨. સારૂં પાણી પીવામાં વાપરવું જોઈએ.
૩. ખોરાક જોઈએ તેટલો, પુષ્ટિકારક અને પચે તેવો જોઈએ.
૪. કપડાં પૂરતાં અને માફક આવે તેવાં જોઈએ.
૫. શરીરને ગરમ રાખવું જોઈએ.
૬. પુષ્કળ ઉજાસવાળા ભાગમાં રહેવું જોઈએ.
૭. કસરત નિયમિતપણે કરવી જોઈએ.
૮. જરૂરજોગો આરામ લેવો જોઈએ.
૯. વર્તન નિયમિત હોવું જોઈએ, એવી ટેવો પાડવી કે જેથી આરોગ્ય વધે.
૧૦. સ્વચ્છતા–શરીર, ઘર અને તેની આસપાસની જગા સ્વચ્છ જોઈએ.

સંભાળ લે છે તે અનુપમ છે. ઠેકાણે ઠેકાણે લાખો રૂપીઆનાં ખર્ચ કરી ઘણીજ આગળ વધેલી પાશ્ચાત્ય શસ્ત્રવિદ્યાનો અને દવાનો લાભ લોકોને મફત આપવા માટે દયાળુ અંગ્રેજ સરકારે ચોતરફ નાનાંમોટાં દવાખાનાંઓ સ્થાપ્યાં છે. વળી અગાઉ શીતળાના ભયંકર અને દુષ્ટ રોગથી દર વરસે હજારો માણસોનો નાશ થતો હતો. હિન્દુસ્તાનના લોકોને શીતળા કઢાવવાનું સમજાવી તેઓના અજ્ઞાન અને વહેમને દૂર કરી તેઓને તે નાશકારક રોગમાંથી બચાવ્યા છે. હાલ નાનામાં નાના ગામડામાં પણ શીતળા કાઢવા શીળીદાક્તરોને સરકારી ખર્ચે મોકલવામાં આવે છે, અને લાખો રૂપીઆનું કાયમનું ખર્ચ રાખી નાનાં બાળકોને મફત શીતળા ટાંકવામાં આવે છે. જે ગામના લોક શીતળા ટંકાવે છે, ને જે વહેમથી ટંકાવતા નથી તેઓની સ્થિતિમાં કેટલો બધો ફેર છે તે નીચેના માત્ર એકજ દાખલા ઉપરથી સમજાશે. દાર્જીલિંગમાં એક વરસ ૭૩૫૭ છોકરાંમાંથી ૪૦૦૮ને શીતળા કઢાવવામાં આવ્યા હતા. ત્યાં શીતળા ફાટી નીકળ્યા ત્યારે માત્ર ૧૮ છોકરાં મરણ પામ્યાં હતાં. તેજ વરસે પુરી–જગન્નાથપુરી–માં ૨૯૬૯૧ બાળકમાંથી માત્ર ૧૮૫ છોકરાંને શીતળા કાઢયા હતા, અને જ્યારે શીતળા ફાટી નીકળ્યા, ત્યારે ૨૨૨૧ છોકરાં મરણ પામ્યાં હતાં!

હવે બીજી એક બાબત વિષે વિચાર કરો. અગાઉના વખતમાં મેલેરીઆ તાવથી પણ હિન્દુસ્તાનમાં દર વરસે સેંકડો માણસોનો નાશ થતો. નામદાર બ્રિટિશ સરકારે મેલેરીઆ થવાનાં કારણ શોધી કઢાવ્યાં, અને તેને પરિણામે, મેલેરીઆ ઉત્પન્ન કરનારા એક પ્રકારના મચ્છર છે, અને તેવા મચ્છર સ્થિર પાણીમાં ઈંડાં મૂકે છે એ વાત જાણમાં આવી.

મેલેરીઆ ઉપર કિવનીન એ અકસીર દવા છે, માટે નામદાર દયાળુ સરકારે ગામડાંના લોકોના જીવ બચાવવા અને તેવા લોકોને કિવનીન સહેલાઇથી મળે માટે ગામડાંની પોસ્ટ ઑફિસોમાં કિવનીનનાં

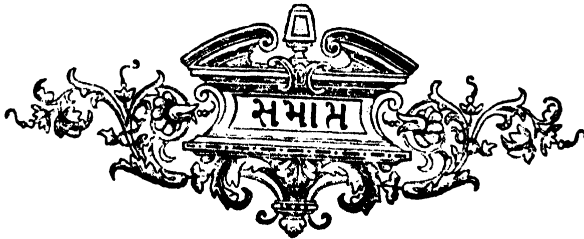
પડીકાં મળે તેવો બંદોબસ્ત કરેલો છે.

પ્લેગ જેવા રોગમાં પણ લોકોને મફત રસી મૂકી તેઓની જિંદગી સહીસલામત બનાવવા નામદાર સરકારે કેટલું બધું કર્યું છે ! રસી મૂકાવવાથી ગેરલાભ નથીજ તે નીચેની બાબત ઉપરથી સમજાશે. નાગપુરમાં પ્લેગ ચાલ્યો, ત્યારે ૩૭૭૯ મીલના મજુરોમાંથી ૧૧૧૬ જણાઓએ રસી મૂકાવી હતી. આમાંથી માત્ર ૬૪ જણા પ્લેગથી મરણ પામ્યા હતા. બાકીના જે ૨૬૬૩ મજુરોએ રસી મૂકાવી નહતી તેમાંથી પ્લેગને લીધે ૧૭૪ મરણ પામ્યા હતા ! પંજાબનો દાખલો વિશેષ બોધદાયક છે. ૧૮૬, ૭૭૭ લોકોએ રસી મૂકાવી હતી, તેમાંથી ૮૧૪ પ્લેગના ભોગ થઈ પડયા હતા, પરન્તુ બાકીના ૬૩૯,૬૩૦ જેમણે રસી મૂકાવી નહતી તેમાંથી ૨૯,૬૨૩ પ્લેગના ભોગ થઈ પડયા હતા !

વળી મોટાં શહેરોમાં લોકોનું આરોગ્ય સાચવવા જે જે યોજનાઓ ઘડી કાઢી અમલમાં મૂકાય છે તે તરફ જરા દૃષ્ટિ કરો. લોકોને ઘેર બેઠાં નળદ્વારા ચોકખું પાણી પૂરૂં પાડવામાં આવે છે. ગીચ વસ્તી હોય ત્યાં મોટા રસ્તા કરવામાં આવે છે, તેમજ શહેરના લોકોના આરોગ્ય અને આનંદને ખાતર જગાની સગવડ મુજબ નાનામોટા મનોહર બાગ બનાવવામાં આવે છે. કચરો, ગંદવાડો વગેરે નિયમિત રીતે લઈ જવાની, સડકો પર પાણી છાંટવાની, રોગચાળો ચાલતો હોય ત્યારે લોકોનાં ઘર, જન્તુનાશક દવાથી સાફ કરવાની, તેમજ તે વેળા શું કરવું ને શું ન કરવું તે સંબંધે મફત છતાં કિંમતી સલાહ આપવાની ગોઠવણો નામદાર સરકાર તરફથી કરવામાં આવી છે.

ન્યાય, કેળવણી, વગેરે ખાતાંઓ છે તેવીજ રીતે નામદાર સરકારે લોકોની સુખાકારી જાળવવા એક જુદું આરોગ્યખાતું રાખેલું છે. જેવી રીતે એક કુટુંબમાં માબાપ પોતાનાં બાળકની

સંભાળ રાખે છે, તેવી રીતે નામદાર બ્રિટિશ સરકાર હિન્દુસ્તાનના લોકોની સંભાળ રાખે છે. બાળક માંદું થાય તો માબાપ જેમ બનતી ઉતાવળે તેની દવા કરે છે, અને ફરીથી તેને તેવો રોગ ન થાય તેવા ઉપાય લે છે, તેજીજ રીતે નામદાર સરકાર, હિંદુસ્તાનના લોકો કોઈ ભયંકર રોગથી પીડાતા હોય તો મદદ કરે છે, અને તે રોગ ફરીથી લોકોને હેરાન કરે નહિ તે માટે બનતી તાકીદે તેનો નાશ કરવા બનતું કરે છે. જન્મમરણની નોંધ રખાવવામાં, અને વસ્તી-પત્રક બનાવવામાં નામદાર સરકારની નેમ હિન્દુસ્તાનના લોકોનું હિત કરવાનીજ છે, અને કેવા રોગથી, કયા ભાગમાં અને કયા કારણને લીધે લોકો પીડા પામે છે, કે તેઓમાં મરણનું પ્રમાણ વધારે છે તે શોધી કાઢી તે દૂર કરવા ઉપાય યોજે છે. હિંદુસ્તાનના લોકો સુશિ-ક્ષિત થાય, તંદુરસ્ત થાય, આબાદ થાય અને તેઓના કુટુંબમાં સંપ અને જંપ પ્રસરે એજ નામદાર બ્રિટિશ સરકારની ઇચ્છા છે. બ્રિટિશ અમલ હિંદુસ્તાન પર અચલ તપો અને હિંદમાં આરોગ્ય અને સુખ-શાંતિ પ્રસરો. અસ્તુ.



મહાલક્ષ્મી ટ્રેનિંગ કૉલેજ ફૉર વિમેન, અમદાવાદ, માટે મંજુર થએલો ત્રણે વર્ષનો 'સાયન્સ' નો અભ્યાસક્રમ.

પહેલું વર્ષ-ब. ગૃહવ્યવસ્થા એટલે શારીરિક વિદ્યાનાં મૂળ· તત્ત્વો, આરોગ્યવિદ્યા અને ઘરની સંભાળ. ૧ अ. મનુષ્યનું હાડપિંજર. ब. માંસપેશીઓ. क. જ્ઞાનતંતુઓ. ड. ત્વચા. इ. ફેફસાં. अ. હાડ· પિંજર-માથું અને ખોપરી, ધડ, કરોડ, પાંસળીઓ, અવયવો. ब. માંસ· પેશીઓ-ઐચ્છિક અને અનૈચ્છિક. क. જ્ઞાનતંતુઓ-મગજ અને કરોડરજ્જુ. ड. ત્વચા-રચના, પરસેવાના પિંડો, પરસેવો. ड ના સંબંધમાં પાણી, તેની રચના, તથા ઉપયોગો, અને માથાદીઠ દરરોજ કેટલું જોઈએ તે. પાણીનાં કુદરતી સાધનો, સ્વચ્છ અને અસ્વચ્છ પાણીને કેમ પારખવું, તે કેવી રીતે સ્વચ્છ કરવું, અને બગડતું કેમ અટકાવવું. इ. ફેફસાં-શ્વાસોચ્છ્વાસ, ફેફસાંની રચના, શ્વાસોચ્છ્વાસ વખતે થતા ફેરફારો, ફેફસાંના સંબંધમાં હવા અને તેની રચના, સ્વચ્છ અને અસ્વચ્છ હવા, હવાને સ્વચ્છ કેવી રીતે રાખવી, બગડેલી હવા કેમ સુધારવી, ઓરડાઓમાં અને સામાન્ય રીતે આખા ઘરમાં હવાની છૂટ, અસ્વચ્છ હવાથી થતા રોગો.

૨. આરોગ્યવિદ્યા-ત્વચા, નખ, દાંત, અને વાળની સ્વચ્છતા, નહાવું, લુગડાં, કસરત, આરામ, અને ઉંઘ. જુ, માકડ અને ઉંદરો જેવા જીવજંતુ માટે શું કરવું.

બીજું વર્ષ-ब. ૧ શરીરની અંદરના મુખ્ય અવયવો અને તેનાં કાર્યો. अ. પેટ. ब. હૃદય. क. મૂત્રાશય. अ. પેટ-આંતરડાં, કલેજું, પૅન્ક્રિઆસ, અને લિમ્ફ નામના રસોની કોથળીઓ ને

તેના સંબંધમાં:–૧. ખોરાક (अ) માંસનો (ब) વનસ્પતિનો; દૂધ, તેની રચના અને તેની મારફતે ફેલાતો રોગ કેમ અટકાવવો તે. ધાન્ય-મય ખોરાક, દાળ, કંદમૂળ, લીલોતરી (શાકભાજી), ફળો, તેની રચના તથા યોગ્ય ઉપયોગ–તૈયાર કરવાં અને રાંધવાં. ૨. પાચનક્રિયા—જુદા જુદા ખોરાકને પચવા માટે જોઈતો વખત. ખાવું અને પીવું–ક્યારે અને કેવી રીતે. મસાલાના ઉપયોગો. તમાકુ, પાન, અને અફીણ; તેમનો ગેરઉપયોગ, લાઈમજ્યુસ (લીંબુનો રસ) નો ઉપયોગ. ब. હૃદય–લોહીની નસો, લોહીનું ફરવું, અને તેની રચના. હૃદયનો માટીનો નમુનો વિદ્યાર્થીઓએ બનાવવો. क. મૂત્રાશય અને તેનાં કાર્યો. ૨. કાન, નાક, આંખ અને ગળામાં બહારના પદાર્થોનું જવું. વાછી, સાપ, કુતરા, બિલાડી, અને ઉંદર કરડે ત્યારે શા ઉપાય કરવા ?

ત્રીજું વર્ષ—૧. સામાન્ય દરદો, અકસ્માતો વગેરે. તેને અ-ટકાવવાની રીત અને ઘરવૈદું. ખસ, દરાજ, ગુમડાં, કચરાવું, કપાવું, ઘા, દાઝવું, અને બળવું. લોહીનું વહેવું, મૂર્છા આવવી, માથા તથા કાનનો દુખાવો, ગળાનો સોજો, અને ઘાંટાનું બેસી જવું. ૨ ઉડતા અને ચેપી રોગો, તેમનો અટકાવ, લક્ષણો અને દાક્તરની મદદ મળતાં સુધી દરદીની સારવાર. ગળસુણાં, ઓરી, અછબડા, આંખો દુખવી, ધૂપથી ચેપ કાઢવો. શીતળા (સૈયડ કઢાવવા), મરકી (રસી મૂકા-વવી અને એક ઠેકાણે જુદા રાખવા), અતિસાર, મરડો, કોગળીઉં, સાદો તાવ, ક્ષય, નાડ કેમ જોવી તે, અને ઉષ્ણતામાપક યંત્ર કેમ વાપરવું તે. ૩ ધૂપ, રસાયની મિશ્રણો, અને ગરમીથી ચેપ કાઢવો. ઉપલા રોગોમાં દરદીના મળમૂત્રનું, કપડાનું, અને લોહી જાય તેનું શું કરવું તે. માંદાની માવજત માટેના સામાન્ય નિયમો. માંદાને આપવાની કેટલીક સાદી ખાવાની વસ્તુઓ. ૫ મુખ્યત્વે કરીને ઘરમાંના ગંદવાડની તથા કચરાપુંજાની વ્યવસ્થા.

મુંબઈ ઇલાકાના સરકારી કેળવણીખાતા તરફથી છોકરા તેમજ છોકરીઓની પ્રાથમિક નિશાળમાં ચલાવવા માટે મંજુર થએલો આરોગ્ય-વિદ્યાનો અભ્યાસક્રમ.

---

૪ થું ધોરણ—(છોકરીઓની નિશાળનું).

આરોગ્યવિદ્યા—પાણી, પ્રકાશ, ખોરાક, પોશાક, અંગકસરત, ઉંઘ, અને રહેવાનાં મકાન વિષેનાં પ્રકરણો.

૫ મું ધોરણ—(છોકરીઓની નિશાળનું)

આરોગ્યવિદ્યા પૂરી.

૬ ઠું ધોરણ—(છોકરીઓની નિશાળનું)

ગૃહવ્યવસ્થા—(સહેલા સવાલ).

છોકરાઓની નિશાળના ૬ ઠ્ઠા અને સાતમા ધોરણમાં અને પ્રાવેશિક આદિ પરીક્ષાઓમાં ચાલતી આરોગ્યવિદ્યાના પુસ્તકમાં આવતા વિષયોની યાદી.

૧. સ્વચ્છ વા. (હવા)

૧. તે શાની બની છે ? ૨. હવા શાથી બગડે છે ? ૩ હવા સ્વચ્છ શી રીતે થાય ? ૪. સ્વચ્છ હવા મેળવવા શું શું કરવું ?

૨. સ્વચ્છ પાણી.

૧. પાણીની જરૂર. ૨. પાણીની આવકનાં મૂળ. ૩. પાણીને સ્વચ્છ કરવા ગાળવું, વગેરે. ૪. નાહવા વિષે.

૩. ખોરાક—

આપણે શા સારૂ ખાઈએ છીએ ? શું શું ખાવું અને કેવી રીતે ખાવું ?

૪. અજવાળું કે પ્રકાશ.

૫. કપડાં—તે કેવાં જોઈએ ?

૬. કસરત—કસરત કરવાથી થતા ફાયદા, કસરત તરફ અણગમો અને તેથી થતાં નુકસાન.

૭. ઉંઘ—ઉંઘવાની શી જરૂર છે ? ઉંઘવા સંબંધી સૂચના.

૮. ઘર—૧. ઘર બાંધવા માટે કેવી જગા પસંદ કરવી ? ૨. તાજી હવા આવવાની જરૂર. ૩. ઘરોને ચોકખાં રાખવા વિષે. ૪. ઘરમાંથી કાઢી નાખવાના પદાર્થો. ૫. ઘરની આસપાસની જમા.

૯. શહેર અને ગામના આરોગ્યની સંભાળ—

૧૦. મંદવાડ—૧. ઓસડ. ૨. માંદાની સંભાળ (માવજત). ૩. સામાન્ય દરદો (રોગો). ૪. તાવ. (મરકી સંબંધે વિગતવાર હકીકત) ૫. લોકો અને સરકાર એકબીજાને કેવી રીતે મદદ કરી શકે ? ૬. અતિસાર (ઝાડો) અને મરડો. ૭. કોલેરા. (કોગળીઉં) ૮. શીતળા. ૯. અચાનક બનાવો એટલે અકસ્માત. ૯ દાક્તર અને ઔષધશાળાઓ.

૧૧. જન્મમરણની નોંધ—

૧૨. શિખામણ—કહ્યા મુજબ કરવા વિષે.



ગૃહવ્યવસ્થા, (Domestic Economy)	એટલે શારીરિક શાસ્ત્ર, આરોગ્યવિદ્યા અને ઘરની સંભાળ તથા અકસ્માત્ અને તેના તાત્કાળિક ઉપાય. કિં. ૦-૧૨-૦.
બાળસ્વભાવ, (Child-Nature)	માનસશાસ્ત્ર, કેળવણીપ્રકાર અને બાળકોના સ્વભાવ ઉપર વિવેચન કરનારૂં પુસ્તક. કિં. ૦-૮-૦.
બાળવાર્તા, (Stories for Children)	સાદી ભાષામાં લખાએલું અને બાળકોની નીતિમાં વધારો કરનારૂં, નાનીમોટી વાર્તાનું પુસ્તક. કિં. ૦-૩-૦.

કર્તા—**ગંગાશંકર મણિશંકર વૈષ્ણવ.**

ઠેકાણું:—આકાશેઠ કુવાની પોળને નાકે, **અમદાવાદ.**